

Ari Moilanen

Microsoft System Center 2012 Configuration Manager

Käyttöönottosuunnitelma ja testimigraatio

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Insinööri (AMK)
Tietotekniikka
Insinööri
3.5.2012

| | |
|---|---|
| Tekijä(t) Otsikko | Ari Moilanen Microsoft System Center 2012 Configuration Manager – Käyttöönottosuunnitelma ja testimigraatio |
| Sivumäärä Aika | 60 sivua + 4 liitettä 3.5.2012 |
| Tutkinto | Insinööri (AMK) |
| Koulutusohjelma | Tietotekniikka |
| Suuntautumisvaihtoehto | Tietoverkot |
| Ohjaaja(t) | Atk-palvelupäällikkö Mikko Mäkelä Lehtori Tapio Wikström |
| <p>Tämä opinnäytetyö käsittelee Microsoft System Center 2012 Configuration Manager -ohjelmiston käyttöönottosuunnitelmaa sekä migraatiota eli tietojen yhdistämistä vanhemmasta Microsoft System Center 2007 Configuration Manager -ohjelmistosta. Alkuun työssä tutustutaan itse ohjelmistoon yleisellä tasolla, jonka jälkeen edetään käyttöönotonsuunniteluvaiheeseen. Työn viidennessä luvussa esitellään esimerkin avulla migraatioprosessia sekä testimigraatiosta saatuja tuloksia.</p> <p>Työ toteutettiin osana suurempaa SCCM 2012 -osaprojektia. Osaprojektin aikataulun puitteissa tässä työssä käsitellään SCCM 2012 -käyttöönottosuunnitelmaa ja migraatio-osuudessa vain testimigraatiota, sillä tuotantoon migraatio tehdään vasta kesäkuussa 2012. Ennen testimigraatiota nykyistä tilannetta kartoitettiin osatehtäväryhmien voimin. Työn aikana kaikkia osatehtäviä ei aloitettu niiden luonteen vuoksi, sillä niiden aloitus on suunniteltu projektin loppupuolelle.</p> <p>Ennen itse migraatiota käyttöönottosuunnitelman yhtenä osatehtävänä oli rakentaa testiympäristö, joka rakennettiin virtuaalipalvelimille. Virtuaalipalvelimille asennettiin kaikki tausta-asennukset ja riippuvuudet, jotka tarvitaan onnistuneen migraation suorittamiselle. Testimigraatio onnistui pienten haasteiden jälkeen hyvin. Tulos antaa hyvän pohjan jatkaa projektia eteenpäin suuremmilla migraatiotiedoilla sekä antaa hyvät valmiudet pilotointiin ja tuotantoympäristön migraatioon.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on antaa hyvä lähtötietopohja Configuration Manager 2007- ja Configuration Manager 2012 -migraatiota suunnitteleville organisaatioille. Käyttöönotto ja migraatio ovat kuitenkin tätä työtä paljon monipuolisempi kokonaisuus riippuen organisaation lähtökohdista, jonka vuoksi on suositeltavaa hakea lisäinformaatiota ohjelmistoa käsittelevistä kirjoista ja verkosta löytyvästä materiaalista.</p> | |
| Avainsanat | käyttöönottosuunnitelma, sccm, migraatio |

| | |
|---|--|
| Author(s) Title Number of Pages Date | Ari Moilanen Microsoft System Center 2012 Configuration Manager Planning of Implementation and Test Migration 60 pages + 4 appendices 3 May 2012 |
| Degree | Bachelor of Engineering |
| Degree Programme | Information Technology |
| Specialisation option | Computer Networks |
| Instructor(s) | Mikko Mäkelä, IT Services Manager Tapio Wikström, Senior Lecturer |
| <p>This study deals with the Microsoft System Center Configuration Manager 2012 software, the planning of its implementation, as well as the migration of data from Microsoft System Center Configuration Manager 2007 software. At the beginning of this study the software is reviewed at a general level, followed by an introduction of the implementation planning process. The study also overviews the migration process with an example and the results of test migration.</p> <p>The work was carried out as part of a bigger SCCM 2012 -subproject. Within the subproject schedule this study comprises the SCCM 2012 implementation plan and test migration described in the migration part, since migration will be made to the production in June 2012. Prior to test migration, the current situation was clarified using subtask groups. All subtasks not yet started during the present study as their implementation was allocated to the end of the project.</p> <p>Before the migration one subtask of the implementation the plan was to build a test environment on virtual servers. All background installations and dependencies were installed to virtual servers to enable successful migration. Test migration succeeded well after minor challenges. The outcome gives a proper base to continue the project using comprehensive migration data and it also gives readiness to pilot and migrat of a production environment.</p> <p>The purpose of this study was is to provide organizations planning migration from Configuration Manager 2007 to Configuration Manager 2012 with an initial knowledge base. Implementation and migration are, however, a much more complex entity beyond the scope of the present study; hence depending on the organization's perspective it is preferable to seek additional information on the matter.</p> | |
| Keywords | planning of implementation, sccm, migration |

Sisälllys

Lyhenteet ja käsitteet

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 2 | Configuration Manager | 1 |
| 2.1 | Sovellusten hallinta (Application management) | 1 |
| 2.2 | Asetusten noudattaminen (Compliance settings) | 3 |
| 2.3 | Virustorjunta (Endpoint Protection) | 4 |
| 2.4 | Varastohallinta (Inventory) | 4 |
| 2.5 | Käyttöjärjestelmän jako (Operating system deployment) | 5 |
| 2.5.1 | Levykuvan (Imagen) levitysmenetelmät | 7 |
| 2.5.2 | Levykuvan luominen, rakentaminen ja mainostaminen | 8 |
| 2.5.3 | Laiteajurit | 8 |
| 2.5.4 | Asennusmedian käyttö | 9 |
| 2.5.5 | Käyttäjätilan hallinta | 9 |
| 2.5.6 | Tuntemattomat tietokoneet | 10 |
| 2.6 | Järjestelmäriippumaton etähallinta (Out of band management) | 10 |
| 2.7 | Virranhallinta (Power management) | 11 |
| 2.8 | Kyselyt (Queries) | 11 |
| 2.9 | Työasemien etähallinta (Remote control) | 12 |
| 2.10 | Raportointi (Reporting) | 12 |
| 2.10.1 | Raportin luominen, muokkaaminen ja ajaminen | 14 |
| 2.10.2 | Raporttikehote | 14 |
| 2.10.3 | Raporttilinkit | 15 |
| 2.11 | Sovellusten käytön seuranta (Software Metering) | 15 |
| 2.12 | Ohjelmistopäivitykset (Software Updates) | 16 |
| 3 | Uuden ja vanhan version erot | 16 |
| 3.1 | Uusi hallinta-alueen rakenne ja palvelimet | 16 |
| 3.1.1 | Asiakastietokoneiden määrä ja asetukset | 19 |
| 3.1.2 | Hallintaoikeudet | 19 |
| 3.1.3 | Tietoliikenne | 22 |
| 3.1.4 | Mixed- ja Native-moodi | 22 |
| 3.1.5 | Aktiivihakemistometsät | 23 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| 3.1.6 | Jakelupisteet | 23 |
| 3.1.7 | Etäkäyttäjien tuki | 23 |
| 3.2 | Ohjelmistopakettien jakelu, ohjelmistokeskus ja sovellusluettelo | 24 |
| 3.2.1 | Ohjelmistopakettien jakelu | 24 |
| 3.2.2 | Ohjelmistokeskus ja sovellusluettelo | 24 |
| 3.2.3 | Configuration Manager -asiakasohjelman terveydentila | 25 |
| 4 | Suunnittelu | 26 |
| 4.1 | Lähtökohdat | 26 |
| 4.2 | Tavoitteet | 27 |
| 4.3 | Käyttöönoton ja migraation organisaatio | 28 |
| 4.4 | Evaluointi | 28 |
| 4.5 | Kartoitus | 29 |
| 4.6 | Toteutussuunnitelma | 31 |
| 4.6.1 | Testiympäristön rakentaminen | 32 |
| 4.6.2 | Osatehtävät ja vastuut | 33 |
| 4.6.3 | Aikataulu | 36 |
| 4.6.4 | Resurssit | 37 |
| 4.6.5 | Työmäärät | 37 |
| 4.6.6 | Riippuvuudet | 37 |
| 4.7 | Riskit | 37 |
| 5 | Testimigraatio | 38 |
| 5.1 | Esivalmistelut | 38 |
| 5.2 | Ensimmäinen testimigraatio | 38 |
| 5.3 | Testimigraation tulokset | 55 |
| 6 | Tulokset ja jatkotoimenpiteet | 57 |
| 7 | Yhteenveto | 58 |
| | Lahteet | 60 |

Liitteet

Liite 1. Testiympäristön peruskonfiguraatio

Liite 2. Nimeämiskäytännöt

Liite 3. Käytetyt työtunnit

Liite 4. Insinööritoimitelmä

Lyhenteet ja käsitteet

AD *Active Directory*. Aktiivihakemistopalvelu, joka tallentaa verkossa olevia objekteja koskevia tietoja verkkoon ja tuo nämä tiedot käyttäjien ja verkonvalvojan saataville.

APP-V *Application Virtualization*. APP-V on sovellusten virtualisointiin ja niiden Streamaamiseen tarkoitettu ratkaisu eli pakettien lähettämiseen verkon yli ilman, että paketteja fyysisesti lähetetään kohdetietokoneelle.

ARP *Address Resolution Protocol*. ARP on protokolla, jolla Ethernet-verkossa selvitetään IP-protokollaa käytettäessä IP-osoitetta vastaava Ethernet- eli MAC-osoite (Media Access Control on verkkosovittimen yksilöivä osoite).

BRANCH DISTRIBUTION POINT

Branch Distribution Point on etäjakelupiste, joka toimii Configuration Managerin palvelinroolina. Toimii muutoin samalla tavalla kuin Distribution Point, mutta se ei voi jaella ohjelmistopaketteja tietokoneille BITS-tiedonsiirtoprotokollalla, vaikka se voi ottaa paketteja vastaan kyseisellä protokollalla päähallinta-alueen palvelimelta.

CLIENT Asiakasohjelma, joka asennetaan hallittavalle laitteelle, jotta kommunikointi onnistuu palvelimen kanssa. Toisaalta yleisesti voidaan puhua myös asiakastietokoneesta (client computer).

DHCP *Dynamic Host Configuration Protocol*. TCP/IP-palveluprotokolla, joka jakaa IP-osoitteita.

DIRECT ACCESS

Direct Access on Windows 7:n ja Windows Server 2008 R2:n ominaisuus, joka tarjoaa yrityksen omaan verkkoon pääsyä suojatun Internet-yhteyden kautta.

DNS *Domain Name System*. Nimipalvelujärjestelmä, joka muuttaa palvelimen tai työaseman nimen IP-osoitteeksi.

DOMAIN Toimialue, jossa käyttäjät tai tietokoneet näkevät toisensa.

DISTRIBUTION POINT

Distribution Point (DP) on Configuration Managerin palvelinrooli ja paikka, jonne tallennetaan tiedostoja. Se toimii jakelupisteenä tai keskuksena tiedostojen jakeluun työasemille, kun paketti on mainostettu.

ETHERNET *Ethernet* on pakettipohjainen lähiverkkoratkaisu, joka on yleisin ja ensimmäisenä laajalti hyväksytty lähiverkkotekniikka.

HEARTBEAT DISCOVERY

Configuration Manager -asiakasohjelma lähettää tietyin väliajoin Heartbeatia eli sykesignaalia, joka tallennetaan hallinta-alueen tietokantaan. Tällöin Configuration Manager tietää asiakasohjelman olevan kunnossa.

IEEE *Institute of Electronics Engineers*. IEEE on kansainvälinen tekniikan alan järjestö.

INTEL AMT *Intel Active Management Technology*. On laitteiston ja ohjelmiston teknologia, joka perustuu tiettyjen toimintojen yhdistämiseen. Teknologia on suunnattu yrityskäytössä oleviin koneisiin, joita valvotaan ja hallitaan keskitetysti.

INTERNET BASED CLIENT SUPPORT

Tunnetaan myös Native-moodiyhteytenä, joka on suojattuyhteys palvelimen ja asiakastietokoneen välillä.

IP Internet Protocol. IP on TCP/IP-mallin Internet-kerroksen protokolla, joka huolehtii IP-tietoliikennepakettien toimittamisesta perille pakettikytkentäisessä Internet-verkossa. Sitä voidaan kutsua myös Internetin ytimeksi, mikä on ainoa asia, mikä yhdistää kaikkia Internetiin liitettyjä koneita.

NATIVE-MOODI

Native-moodi tarkoittaa, että kaikki tietoliikenne ohjataan salattuna asianomaiselle palvelimelle.

NODE Solmu, joka on Configuration Managerissa ylätaso jollekin tietyn tyyppiselle ryhmittymälle tai asiakokonaisuudelle.

MANAGEMENT POINT

Management Point on Configuration Managerin palvelinrooli. Se on hallintapiste, joka välittää tiedon Configuration Manager -asiakasohjelman ja hallinta-alueen palvelimen välillä.

MSI *Microsoft Windows Installer* -paketti. MSI-paketti pitää sisällään ohjelman asennus- ja konfiguraatiotiedostoja. Erilaisia parametreja käyttäen MSI-paketti saadaan toimimaan halutulla tavalla asennuksen yhteydessä.

MULTICAST Ryhmälähetys tarkoittaa joukko-, moni- tai ryhmälähetystä. Siinä multicast-kehys lähetetään yhdestä lähteestä monelle kohteelle. Kohdejoukko on erikseen määritelty ryhmä, johon vastaanottajat voivat halutessaan liittyä.

OUT OF BAND MANAGEMENT

Out of band management eli järjestelmäriippumaton etähallinta mahdollistaa järjestelmänvalvojan yhteydenottamisen sellaisiin tietokoneisiin ATM-hallintakontrollerin avulla, jotka on joko sammutettu, lepotilassa tai eivät muuten vastaa käyttöjärjestelmän kautta.

PXE *Preboot Execution Environment*. PXE on ympäristö, josta tietokoneet voidaan käynnistää verkkoliitännän kautta riippumatta, onko tietokoneessa tietojen tallennuslaitetta tai onko käyttöjärjestelmää asennettu.

RC *Release Candidate*. Beta-versio ohjelmistotuotteesta, joka on potentiaalinen lopputuote ohjelmistokehityksessä. Se on valmis luovutettavaksi tuotantoon, mikäli merkittäviä vikoja ei raportoida.

REPORTING SERVICES POINT

Reporting Services Point on Configure Managerin palvelinrooli. Se on asennettu palvelimelle, jossa SQL-palvelimen raportointipalvelua ajetaan.

RTM *Release To Manufacturing, Release To Marketing*. Ohjelmistotuote on valmis tuotantoon ja markkinointiin.

SERVER SHARE

Server Share on Configuration Managerin palvelinrooli, jossa voidaan määrittää tietyt fyysiset levyjaot, jonne luodaan ja tallennetaan tukitiedostoja, kun halutaan jakaa paketteja työasemille.

SITE Hallinta-alue, jota hallitaan Configuration Managerilla. Voi koostua yhdestä tai useammasta IP- tai aktiivihakemistoverkkoalueesta.

TASK SEQUENCE

Task Sequence on tehtäväjärjestys Configuration Managerissa. Siihen listataan erilaisia tehtäviä, jotka suoritetaan aina ylhäältä alaspäin.

UNKNOWN COMPUTER

Unknown computer on sellainen tietokone, joka on tavallisesti uusi tai sellainen tietokone, jota ei löydy Configuration Managerin tietokannassa.

| | |
|------|---|
| VLAN | <i>Virtual Local Area Network</i> . VLAN on virtuaalilähiverkko, jolla fyysinen tietoliikenneverkko voidaan jakaa loogisiin osiin. |
| VPN | <i>Virtual Private Network</i> . VPN on tapa, jolla kaksi tai useampia yrityksen verkkoja voidaan yhdistää julkisen verkon yli muodostaen näennäisesti yksityisen verkon. |
| WEB | <i>World Wide Web</i> . WEB on Internet-verkossa toimiva hajautettu hypertextijärjestelmä. Hypertekstiä luetaan selaimella, joka hakee web-sivuiksi kutsuttuja dokumentteja web-palvelimelta. |
| WIM | <i>Windows Imaging Format</i> . On tiedosto, joka pitää sisällään käyttöjärjestelmälevykuvan. Levykuvaan on pakattu kokoelma viitetiedostoja ja kansioita, joita tarvitaan käyttöjärjestelmän asennuksessa tietokoneelle. |
| WLAN | <i>Wireless local area network</i> . WLAN on langaton lähiverkkotekniikka, jolla erilaiset laitteet voidaan yhdistää ilman kaapelia. |

WORKGROUP

Workgroup on Microsoft Windowsissa määriteltävissä oleva työryhmä. Saman työryhmän sisällä olevat tietokoneet voivat jakaa ja nähdä samassa työryhmässä olevien tietokoneiden tiedostoja, tulostimia ja Internet-yhteyksiä.

| | |
|--------|--|
| WMI | <i>Windows Management Instrumentation</i> . WMI on joukko laajennuksia laitteiden ajuri kehyksille, joka pitää sisällään käyttöliittymän, jonka kautta instrumenttikomponentit tarjoavat informaatiota ja ilmoituksia. |
| 802.1x | <i>Port Based Authentication</i> eli porttikohtainen todentaminen on IEEE:n 802.1X-standardi, jota käytetään IEEE 802 -lähiverkoissa eli Ethernet-verkoissa ja WLAN-verkoissa. 802.1X:n tarkoituksena on estää luvottoman asiakaslaitteen kommunikointi lähiverkon liityntapisteen kautta. |

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö käsittelee käyttöönottosuunnitelmaa Microsoft System Center 2012 Configuration Managerin (SCCM 2012) käyttöönotosta sekä testimigraatiota vanhan version Configure Manager 2007:n kanssa. Työn tarkoituksena on suunnitella käyttöönoton kulku sekä käydä esimerkin avulla läpi migraatio eli yhdistämisvaihe. Tämän lisäksi työn alkuvaiheessa esitellään ohjelmiston toimintaa yleisellä tasolla, jotta lukija saisi käsityksen, mitä ohjelmistolla voidaan tehdä.

Tämä työ tehdään Metropolian tietohallinnolle. Metropoliasa on käytössä tällä hetkellä Microsoftin System Center 2007 Configuration Manager -hallintaympäristö (SCCM 2007). Käyttökokemusta kyseisestä järjestelmästä löytyy vuoden 2010 keväästä lähtien, jolloin Tietohallinto siirtyi Novell-ympäristöstä Microsoftin tarjoamaan vastaavaan tuotteeseen.

Tietohallinnolla on ylläpidettävänä runsaat 5 500 työasemaa, noin 100 fyysistä ja noin 150 virtuaalipalvelinta. Tuettuja ohjelmistosovelluksia on noin 350 kappaletta. Asiakas-kunta koostuu pääsääntöisesti opiskelijoista ja henkilökunnasta, joita on yhteensä runsaat 16 000. Tämän lisäksi pieni osa asiakkaista on ulkopuolisia tahoja, kuten yhteis-työkumppaneita ja konsultaatioluennoitsijoita. [1.]

2 Configuration Manager

Configuration Manager tarjoaa monipuolisen hallinta- ja seurantaympäristön suurten ja keskisuurten yritysten työasemaympäristön hallintaan. Ohjelma tarjoaa seuraavanlaisia työkaluja ja resursseja.

2.1 Sovellusten hallinta (Application management)

Järjestelmänvalvojan edut

Configuration Manager tukee käyttäjäkeskeistä hallintaa, jonka avulla voidaan yhdistää käyttäjät laitteisiin. Sen sijaan, että muistaisi kenelle laite kuuluu, sovelluspaketteja voidaan liittää sekä käyttäjiin että laitteisiin. Tämä toiminto auttaa varmistamaan, että

kriittiset ohjelmistot löytyvät aina jokaiselta laitteelta. Kun käyttäjä saa uuden tietokoneen, voidaan käyttäjän haluamat sovellukset asentaa käyttäjätunnukseen sidottuun laitteeseen automaattisesti, ennen kuin käyttäjä kirjautuu laitteelle sisään. Toisena esimerkkinä käyttäjätunnukseen liitetty sovellukset voidaan asentaa käyttäjän suhteesta kohdelaitteeseen. Esimerkiksi asennus voidaan tehdä MSI-pakettina käyttäjän niin sanottuun henkilökohtaiseen työtietokoneeseen tai App-V-sovelluksena käyttäjän käyttämään sijaistietokoneeseen, jolloin sovellusta ei asenneta kyseiseen tietokoneeseen. Sovelluspaketit voidaan lähettää käyttäjille, laitteille, käyttäjäryhmille tai laiteryhmillä. [2.]

Yksityiskohtaisilla säännöillä voidaan sovellusten käyttöönotto hallita vain tietyille laitteille. Esimerkiksi voidaan määrittää, että sovellus asennetaan vain tietokoneisiin, joissa on enemmän kuin 2 gigatavua (Gt) keskusmuistia (RAM) tai että sovellus asennetaan vain tietokoneisiin, joihin on asennettu Windows 7 -käyttöjärjestelmä. Ne tietokoneet, jotka eivät vastaa määriteltyjä vaatimuksia, eivät saa sovellusta asennettavaksi. Configuration Manager sisältää joukon sisäänrakennettuja sääntöjä, sekä niitä voidaan tarpeen mukaan määritellä itse. [2.]

Käyttäjät voivat pyytää lupaa asentaa tiettyä ohjelmistoa sovellusluettelosta (Application Catalog) omaan tietokoneeseen, jonka jälkeen järjestelmänvalvoja voi hyväksyä tai hylätä käyttäjän pyynnön. [2.]

Järjestelmänvalvoja voi määrittää sovelluksen käyttöönottoa tarkoituksen ja toiminnan mukaan. Tällä konfiguraatiolla valvoja pystyy määrittämään, onko ohjelman asennus vaadittava (Required) vai valinnainen (Optional) ja onko kyseessä ohjelman asennus vai poisto. Configuration Manager seuraa säännöllisesti sovelluksen tilaa. Esimerkiksi jos sovelluksen olemassaolo halutaan jokaiselle tietokoneelle ja käyttäjä poistaa sen, asentaa Configuration Manager sen uudestaan tietokoneelle. [2.]

Käyttäjän edut

Uusi asiakasohjelma, ohjelmistokeskus (Software Center), tarjoaa käyttäjäystävällisen käyttöliittymän käyttäjälle. Tämän avulla käyttäjä pystyy suorittamaan tehtäviä, joita Configuration Manager on lähettänyt tietokoneelle, esimerkiksi jonkun tietyn ohjelmasennuksen kyseiselle tietokoneelle. [2.]

Sovellusluettelosta (Application Catalog) käyttäjä voi etsiä, asentaa tai pyytää haluamiinsa sovelluksia asennettavaksi tietokoneelleen. Käyttäjät, joilla on mobiililaitte, voivat käyttää tätä luetteloa sovellusten asentamiseen edellyttäen, että ne ovat tuettuja malleja. Käyttäjät voivat määrittää omat työaikansa sovellusluetteloon, jolloin ohjelmistoja ja päivityksiä ei saa asentaa tietokoneelle. [2.]

2.2 Asetusten noudattaminen (Compliance settings)

Configuration Manager tarjoaa yhtenäisen rajapinnan, jolla voidaan hallita konfiguraatioita palvelimissa, kannettavissa, työasemissa ja mobiililaitteissa. Compliance settings -työkalun avulla voidaan arvioida, ovatko käyttäjien ja päätelaitteiden asetukset kunnossa. Voidaan esimerkiksi arvioida, onko Windows-käyttöjärjestelmäversio asennettu ja määritetty oikein, onko kaikki tarvittavat sovellukset asennettu ja määritetty oikein, onko valinnaiset sovellukset määritetty asianmukaisesti ja onko kiellettyjä sovelluksia asennettu. Lisäksi työkalulla voidaan tarkistaa ohjelmistopäivitykset ja suojausasetukset. Myös asetusten eheys voidaan korjata automaattisesti. Esimerkiksi, jos havaitaan WMI (Windows Management Instrumentation), jokin rekisteriarvo, skripti tai jokin muu yksittäinen asetus, mikä ei ole yhteensopiva tai eheä kokonaisuuden kannalta, voidaan se korjata automaattisesti. [2.]

Noudattamista arvioidaan määrittelemällä konfiguraation perustaso, joka sisältää kohteita, joita halutaan arvioida ja joille halutaan antaa asetuksia ja säätöjä, jotka kuvaavat pyydettyä tasoa. Hyväksi todetun konfiguraation voi ladata Microsoft System Center Configuration -pakettien lataussivulta. Konfiguraatio on määritetty Microsoftin ja muiden toimittajien toimesta, jotka ovat määritelleet Configuration Manager -tuotteen. Luonnollisesti järjestelmävalvoja voi luoda omia konfiguraatioita perustason päälle. [2.]

Käyttämällä valvontaraportteja voidaan verrata saatua tulosta lähtötilanteen konfiguraatioon. Esimerkiksi, jos käyttäjän laite ei ole kytketty verkkoon ja laitteessa on kohteita, joihin halutaan muuttaa konfiguraatioasetuksia, lähetetään muutostiedot laitteelle, kun laite kytketään verkkoon. [2.]

Tuloksia voidaan seurata Configuration Manager -konsolin Deployments -nodesta eli solmukohdasta, johon tiedot on kerätty. Sinne on määritetty perustaso, joihin tuloksia

verrataan. Sieltä nähdään yleisimmät syyt, miksi asetusten noudattaminen ei ole onnistunut, virheitä, käyttäjien ja laitteiden määriä, joihin ne ovat kohdistuneet. Asetuksien noudattamista voidaan tarkkailla myös laitteen Configuration Manager -asiakasohjelmasta, joka löytyy ohjauspaneelistä. [2.]

2.3 Virustorjunta (Endpoint Protection)

Endpoint Protection on uusi toiminnallisuus, joka on Configuration Managerin sisään rakennettu virustorjunta, jolla voidaan valvoa ja turvata Configuration Managerin valvonnassa olevia laitteita. Sillä hallitaan haittaohjelmapolitiikkaa sekä Windowsin palomuuria. [2.]

Virustorjunnan käyttäminen Configuration Managerin kautta sisältää tiettyjä etuja, esimerkiksi mukautetun haittaohjelmapolitiikan ja Windows-palomuurin asetusten määrittäminen valittujen ryhmien tietokoneille. Configuration Managerin päivitykset lataavat samalla viimeisimmät haittaohjelmamäärytykset pitäen laitteet ajan tasalla. Mikäli jossain laitteessa havaitaan haittaohjelma, voidaan siitä lähettää sähköpostilla ilmoitus järjestelmävalvojalle. [2.]

Endpoint Protection asentaa käyttäjän koneelle erillisen asiakasohjelmiston, jonka avulla virustorjunnan valvonta tapahtuu. Endpoint Protection -asiakasohjelma pystyy havaitsemaan haittaohjelmat ja vakoiluohjelmat sekä korjaamaan ne tai asettamaan ne karanteeniin. Se pystyy myös havaitsemaan ja arvioimaan kriittiset verkon haavoittuvuudet. [2.]

2.4 Varastohallinta (Inventory)

Varastohallinta koostuu kolmesta erilaisesta inventaariosta. Hardware Inventory eli laitteistoinventaario kerää tietoja hallintaympäristön laitteista. Software Inventory eli ohjelmistoinventaario kerää tietoja laitteiden tiedostoista. Ohjelmistoinventaario voi kerätä tiedostoja työasemalta ja tallentaa ne hallinta-alueen palvelimelle. Kolmantena inventaariona on Asset Intelligence, jolla voidaan hallita ohjelmistolisenssien käyttöä. Tietojen keräämisen mahdollistamiseksi täytyy inventaario sallia laitteessa. Kun inventaario on sallittu, kerätään inventaariotiedot tietokoneesta tietyllä syklillä ja lähettää ne

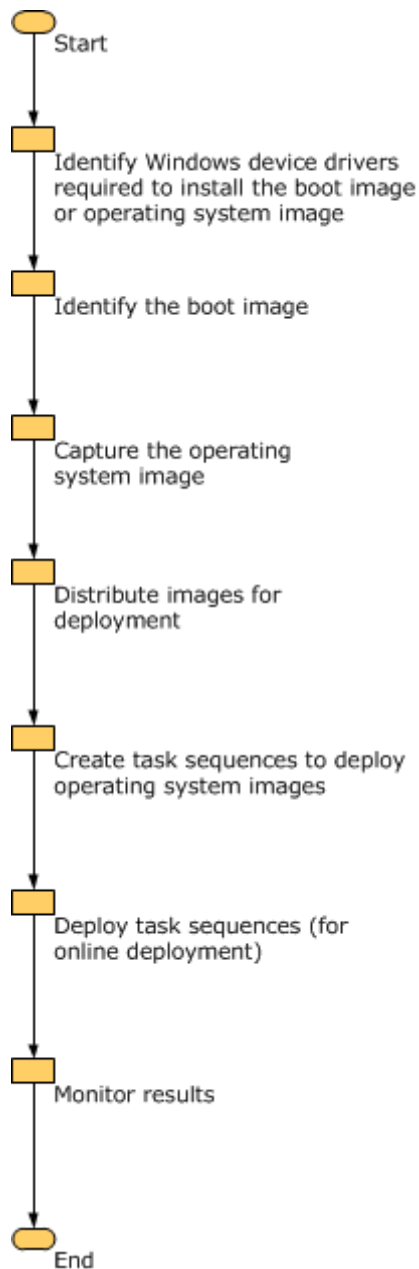
eteenpäin hallinta-alueella sijaitsevalle hallintapisteelle (Management Point). Hallintapiste välittää tiedot eteenpäin Configuration Manager hallinta-alueen palvelimelle, joka varastoi inventaariotiedot hallinta-alueen tietokantaan. Inventaario tehdään ennalta määrätyn aikataulun mukaan esimerkiksi kolmen päivän välein. [2.]

Configuration Manager kerää useilla eri menetelmillä inventaariotietoja laitteista. Näitä ovat kyselyihin (Query) perustuvat inventaariot, joissa voidaan täsmällisesti hakea esimerkiksi tietyn laitemallin tiedot tai tietyn ohjelmiston tiedot. Inventaario voi hakea kokoelmiin (Collection) perustuvaa tietoa. Raporteista saadaan myös kerättyä inventaariotietoa, joihin palataan myöhemmin luvussa 2.10 Raportointi (Reporting). [2.]

Ensimmäistä kertaa inventoidessa laitteesta kerätään kaikki tieto. Myöhemmin ajettu inventaario kerää vain ne tiedot, jotka ovat muuttuneet. Mikäli inventaariotiedot ovat rikkoutuneet, palauttaa hallinta-alueen palvelin siitä tiedon Configuration Manager -asiakasohjelmalle, jolloin ajetaan täysi inventaario kyseisessä laitteessa. [2.]

2.5 Käyttöjärjestelmän jako (Operating system deployment)

Configuration Manager pitää sisällään useita menetelmiä, joiden avulla käyttöjärjestelmän voidaan asentaa tietokoneelle. Ennen käyttöjärjestelmän levitystä, tehdään se millä menetelmällä tahansa, pitää ottaa huomioon muutama asia. Ensimmäiseksi tulee kartoittaa Windows-laiteajurit boot- tai käyttöjärjestelmälevykuvaan. Seuraavaksi päätetään, millaista boot-levykuvaä käytetään kohdekoneessa ja kerätään (Capture) tarvittavat tiedot käyttöjärjestelmästä, jolloin saadaan Windows Imaging Format (WIM) -tiedosto, joka levitetään tehtäväjärjestyksen (Task Sequence) kautta. Tehtäväjärjestykseen lisätään myös boot-levykuva. Ennen kuin levitys onnistuu, pitää kaikki tehtäväjärjestyksen sisällä olevat komponentit olla ladattuna jakelupisteelle (Distribution point). Tällainen tapahtumaketju on kuvattuna kuvassa 1. [2.]



Kuva 1. Yleinen kulku käyttöjärjestelmän käyttöönotosta Configuration Managerilla. [3.]

On olemassa useita menetelmiä, joiden avulla käyttöjärjestelmä voidaan levittää Configuration Managerin avulla hallinnassa oleville tietokoneille. Nämä levitysmenetelmät esitellään seuraavassa alaotsikossa. [2.]

2.5.1 Levykuvan (Imagen) levitysmenetelmät

Levitys PXE-menetelmällä

PXE:n (Preboot Execution Environment) kautta levitettäessä käyttöjärjestelmää, levitetään käyttöjärjestelmälevykuva ja Windows PE boot -levykuva jakelupisteeltä. Tämä menetelmä vaatii jakelupisteeltä konfiguraation, jossa hyväksytään PXE boot -pyynnöt. [2.]

Levitys Multicast-menetelmällä

Multicast-menetelmä säästää verkon kaistanleveyttä, kun tietojen kopio lähetetään samanaikaisesti usealle kohdetietokoneelle. Tässä menetelmässä jakelupiste ottaa käyttöjärjestelmälevykuvan käyttöön ja lähettää sen sitä pyytävälle tietokoneelle. [2.]

Levitys Bootable Media -menetelmällä

Bootable Mediaa käytettäessä käyttöjärjestelmälevykuva asennetaan kohdetietokoneen käynnistyessä. Kun kohdetietokone käynnistyy, se noutaa tehtäväjärjestyksessä pyydettyt tiedot verkosta eli käyttöjärjestelmälevykuvan ja muun vaaditun sisällön. [2.]

Levitys Stand-alone Media -menetelmällä

Stand-alone Media -menetelmää käytetään silloin, kun ei ole aiheellista kopioida käyttöjärjestelmälevy kuvaa tai suuria paketteja verkosta, esimerkiksi jos verkkoa ei hetkellisesti ole saatavilla tai verkko on muuten hidas. [2.]

Levitys Prestage Media -menetelmällä

Prestage Media eli esiasennettua mediaa käytetään silloin, kun tietokone ei ole täysin valmis tuotantoonottoon. Esiasennusmedia on WIM-tiedosto (Windows Imaging Format), joka voidaan asentaa tietokoneen valmistajan puolesta tai yrityksen asennuskeskuksessa, jota ei ole liitetty Configuration Manager -ympäristöön. Myöhemmin, kun tietokone käynnistetään Configuration Manager -ympäristössä, käynnistyy aluksi boot-levykuva, joka ottaa yhteyden automaattisesti hallintapisteelle, jossa tehtäväjärjestys

täydentää asennuksen loppuun. Tämä käyttöönottomenetelmä voi vähentää verkkoliikennettä, sillä boot- ja käyttöjärjestelmälevykuva on jo kohdetietokoneessa. [2.]

2.5.2 Levykuvan luominen, rakentaminen ja mainostaminen

Ennen levykuvan levittämistä kokoelman (Collection) kautta yhdelle tai useammalle tietokoneelle on tehtävä kolme perusasiaa. Ensimmäiseksi on levykuvan rakentaminen ja tallentaminen (Capture) sekä jakaminen jakelupisteelle. Toiseksi pitää rakentaa tehtäväjärjestys, jossa määritetään tarkka levykuva sekä siihen liittyvät lisäasennukset, esimerkiksi kolmannen osapuolen virustorjuntaohjelmisto. Kolmantena tehtäväjärjestys mainostetaan (Advertisement) tiettyyn kokoelmaan. [2.]

Käyttöjärjestelmälevykuva on WIM-tiedosto (Windows Imaging Format), johon on pakattu kokoelma viitetiedostoja ja kansioita, joita tarvitaan käyttöjärjestelmän asennuksessa tietokoneelle. WIM-tiedosto saadaan keräämällä levykuva rakennustietokoneesta eli aluksi käyttöjärjestelmä asennetaan jollekin tietokoneelle, jonka päälle rakennetaan ja asennetaan kaikki tarvittavat käyttöjärjestelmätiedostot, työkalut, tukitiedostot, sovellukset ja tarvittavat päivitykset käyttöjärjestelmään sekä sovelluksiin. Sovellusten asentaminen voidaan liittää joko levykuvan rakentamisen yhteyteen tai levittää jälkikäteen Configuration Managerin Application Management -työkalun avulla. [2.]

Levykuvan rakentamisen jälkeen rakennetaan tehtäväjärjestys, jossa kyseinen levykuva on osoitettu. Tehtäväjärjestyksessä osoitetaan myös monia muita asennukseen liittyviä tietoja, esimerkiksi boot-levykuva eli valitaan joko perus-boot-levykuva tai jokin erikseen suunniteltu tiettyyn käyttöön tarkoitettu boot-levykuva. Kun tehtäväjärjestys on määritelty, mainostetaan tehtäväjärjestys haluttuun kokoelmaan. [2.]

2.5.3 Laiteajurit

Laiteajurit voidaan asentaa kohdetietokoneeseen ilman, että ne säilytetään käyttöjärjestelmälevykuvassa. Kaikki laiteajurit, jotka tallennetaan Configuration Manageriin, näkyvät viittauksena ajuriluettelossa. [2.]

Ajuriluettelo sijaitsee ohjelmakirjasto-solmussa (Software Library -node), joka koostuu kahdesta alaosolmusta: ajureista (Drivers) ja ajuripaketeista (Driver Packages). Ajurit-solmussa on listattuna kaikki ajurit, jotka on tuotu ajuriluetteloon. Tästä solmusta nähdään ajurien yksityiskohdat ja voidaan määritellä, mitä ajuripaketteihin kuuluu. Näistä voidaan valita, mitä otetaan käyttöön boot-levykuvassa. Ajuripaketti-solmussa näkyvät kaikki ne ajuripaketit, jotka sinne luodaan. Näitä paketteja voidaan luoda joko ajureita tuottaessa ajuriluetteloon, tai ne voidaan luoda suoraan ajuripaketti-solmussa. [2.]

2.5.4 Asennusmedian käyttö

On mahdollista luoda useita erilaisia käyttöjärjestelmän asennusmedioita. Nämä mediat sisältävät kerätyn käyttöjärjestelmälevykuvan omasta spesifioidusta työasemasta. Tätä asennustapaa voidaan hyödyntää Stand-alone-, Prestage- ja Bootable-asennuksissa. [2.]

Käyttämällä asennusmedioita käyttöjärjestelmä voidaan asentaa sellaisiin tietokoneisiin, joissa ei ole verkkoyhteyttä tai jotka ovat hitaan verkkoyhteyden päässä Configuration Manager hallinta-alueesta. [2.]

2.5.5 Käyttäjätilan hallinta

Päivitettäessä käyttöjärjestelmää käyttäjän tietokoneelle Configuration Managerin kautta voidaan käyttäjätila tallentaa kohdetietokoneesta ja palauttaa käyttäjätila asennuksen jälkeen toimivan järjestelmän käyttöön. [2.]

Käyttäjätilan tiedot otetaan talteen ja palautetaan käyttöön käyttäen tehtäväjärjestystä. Kun tilatiedot otetaan talteen, voidaan tiedot tallentaa kolmella tavalla. Tiedot voidaan tallentaa etäyhteyden kautta määrittelemällä yhdistämiskohta työasemalle, jonka jälkeen tiedot kerätään tehtäväjärjestyksessä. Käyttöjärjestelmän asennuksen tai päivityksen jälkeen tiedot palautetaan yhdistämiskohtaan tehtäväjärjestyksessä. Toisena vaihtoehtona on tallentaa käyttäjätilan tiedot paikallisesti tiettyyn paikkaan. Tässä tavassa kerätään tiedot tehtäväjärjestyksessä ja kopioidaan ne paikallisesti kohdetietokoneelle. Sen jälkeen, kun käyttöjärjestelmä on käytössä, voidaan tilan tiedot palauttaa kohdetietokoneelta paikallisesti. Kolmantena tapana on määrittää niin sanottuja kovia

linkkejä eli tietojen alkuperäinen sijaintipaikka tallennetaan. Tässä tapauksessa tilan tiedot pysyvät kovalevyllä, kun käyttöjärjestelmää poistetaan. Käyttöjärjestelmän ollessa käytössä palautetaan tilan tiedot alkuperäiseen sijaintipaikkaan tehtäväjärjestyksessä käyttäen apuna kovien linkkien sijaintitietoja. [2.]

2.5.6 Tuntemattomat tietokoneet

Käyttöjärjestelmä voidaan asentaa myös sellaisille tietokoneille, jotka ovat niin sanottuja tuntemattomia tietokoneita (Unknown computer) eli kyseiset tietokoneet eivät ole Configuration Managerin hallinnassa tai niistä ei ole tietoa Configuration Managerin tietokannassa. Kyseiset tietokoneet ovat tavallisesti uusia tietokoneita, joihin ei ole asennettu Configuration Manager -asiakasohjelmaa eli niitä ei ole tuotu Configuration Manageriin tai olemassa olevien tietokoneiden osalta Configuration Manager -asiakasohjelma on jostain syystä rikkoutunut. Käyttöjärjestelmän asennus tapahtuu tällaisiin tietokoneisiin PXE:n, Bootable Median tai Prestage Median avulla. [2.]

2.6 Järjestelmäriippumaton etähallinta (Out of band management)

Configuration Manager tarjoaa tehokkaan järjestelmäriippumattoman etähallinnan sellaisille tietokoneille, joissa on Intel vPro -piirisarja ja Intel Active Management Technology (Intel AMT) -versio. [2.]

Järjestelmäriippumaton etähallinta mahdollistaa järjestelmänvalvojan yhteydenottamisen sellaisiin tietokoneisiin ATM-hallintakontrollerin avulla, jotka on joko sammutettu, lepotilassa tai eivät muuten vastaa käyttöjärjestelmän kautta. [2.]

Järjestelmän sisäinen hallinta tukee laajempaa toimintaa verrattuna järjestelmäriippumattomaan etähallintaan, sillä se kattaa koko käyttöjärjestelmän toiminnan. Sen hallinta ei kuitenkaan onnistu, jos käyttöjärjestelmä ei ole käynnissä. Näissä tilanteissa järjestelmäriippumaton etähallinta mahdollistaa järjestelmänvalvojan hallita näitä tietokoneita ilman, että tarvitaan paikallista pääsyä koneelle. [2.]

Järjestelmäriippumattomalla etähallinnalla voidaan tehdä useita eri tehtäviä. Yleisimmät tehtävät ovat, koneiden käynnistäminen päivittämisen tai huollon ajaksi työajan ulko-

puolella, tietokoneen sammuttaminen esimerkiksi silloin, kun käyttöjärjestelmä ei vastaa tai koneiden ennakkoon käynnistäminen esimerkiksi luokkatilassa ennen opetuksen alkua. [2.]

Järjestelmä riippumaton etähallinta tukee standardin 802.1x-langallista ja langatonta verkkoyhteyttä. Se antaa myös hyvät ominaisuudet säätää virrankäyttöä eli sen avulla on hyvät edellytykset organisoida yrityksen energiansäästötavoitteita. [2.]

2.7 Virranhallinta (Power management)

Configuration Managerin virranhallintaominaisuus antaa organisaatiolle loistavan työkalun hallita ja säätää virrankulutusta tietokoneilla esimerkiksi asettamalla virransäästösuunnitelman päälle työajan ulkopuolella. Vastaavasti sillä voidaan estää virransäästösuunnitelman käyttöönotto tietyltä ryhmältä koneita. Esimerkiksi laboratorioympäristössä saattaa olla pitkäkestoisia, tunteja tai päiviä kestäviä mittauksia ja laskentoja tietyllä ohjelmalla. [2.]

Virranhallinnasta voidaan ottaa useita erilaisia raportteja, joita analysoimalla on virrankulutusta mahdollista säätää halutulla tavalla omassa organisaatiossa. [2.]

2.8 Kyselyt (Queries)

Kyselyiden avulla voidaan paikallistaa hakukriteerejä vastaavia kohteita, kuten hallinta-alueita, kokoelmia, sovelluksia ja inventaariotietoja. Kyselyitä voidaan suunnata tietyn tyyppisiin koneisiin tai käyttäjäryhmiin tai molempiin. [2.]

Kyselyitä tehdessä on määriteltävä vähintään kaksi tekijää; mistä etsitään ja mitä etsitään. Esimerkiksi, jos halutaan tietää, kuinka paljon kiintolevyllä on käytettävissä olevaa tilaa kaikissa tietokoneissa koko Configuration Manager hallinta-alueella, luodaan kysely, jossa on määritelty tekijöiksi Logical Disk -luokka ja Free Space (MB). [2.]

Kyselyt tallentuvat seuranta-solmuun (Monitoring-node), jossa niitä hallitaan ja suoritetaan. Niitä voidaan muokata halutulla tavalla myös jälkikäteen, esimerkiksi yllä olevan esimerkkikyselyn tulos voidaan järjestää vapaan kiintolevytilan mukaan nousevaksi tai laskevaksi. Tietokonekohteet voidaan liittää kokoelmiin kyselyillä, jolloin se helpottaa

etenkin suurten kokoelmien luomista. Suuressa kokoelmassa on esimerkiksi yli 50 tietokonekohdetta. [2.]

2.9 Työasemien etähallinta (Remote control)

Etähallinta mahdollistaa avunannon asiakastietokoneelle tai katselemisen etäyhteyssession kautta. Etäyhteyttä voidaan käyttää vianmääritykseen asiakastietokoneen laitteiston ja ohjelmistojen ongelmien ratkaisemiseksi, tai käyttäjätuki voi antaa etäyhteyden välityksellä visuaalisia ohjeita käyttäjälle. Huomioitavaa on se, että etähallinta toimii vain sellaisissa koneissa, jotka on liitetty aktiivihakemiston toimialueeseen (Domain). Tietokoneeseen, joka on liitetty työryhmään (Workgroup), ei voida ottaa etäyhteyssession. Myöskään etäyhteyttä ei voida luoda sellaiseen asiakaskoneeseen, joka on Windows XP -pohjainen. [2.]

2.10 Raportointi (Reporting)

Configuration Managerin raportointiominaisuus tarjoaa joukon työkaluja ja resursseja, kuten SQL-palvelimen raportointipalvelua (Microsoft SQL Server Reporting Service) sekä raportointipalvelun raportin rakentajaa (Reporting Services Report Builder), joiden avulla voidaan käyttää kehittyneitä raportointiominaisuuksia. Raportointi auttaa keräämään, järjestämään ja esittämään tietoja käyttäjistä, laitteiden ja ohjelmistojen inventoinnista, ohjelmapäivityksistä, sovelluksista, hallinta-alueen tilasta ja muusta Configuration Managerin toiminnasta. Raportointiin on määritelty useita valmiita raportteja, joita voidaan käyttää ilman mitään muutoksia tai niitä voidaan muokata vastaamaan organisaation omia tarpeita. [2.]

SQL-palvelimen raportointipalvelu tarjoaa täyden valikoiman valmiita työkaluja ja palveluita, joiden avulla voidaan luoda, ottaa käyttöön ja hallita raportteja omassa organisaatiossa. Se pitää sisällään myös ohjelmallisia ominaisuuksia, joiden avulla voidaan laajentaa ja muokata raporttien toiminnallisuutta. Raportointipalvelu on palvelinpohjainen raportointialusta, joka tarjoaa kattavan valikoiman erilaisia raportointitoimintoja eri tietolähteistä. [2.]

SQL-palvelimen raportointipalvelu on integroitu Configuration Manageriin, joka tarjoaa useita etuja, kuten alan standardien käyttäminen raportointijärjestelmässä, kun tietoja viedään Configuration Managerin tietokantaan. Raportteja voidaan katsoa joko käyttäen Configuration Manager -raportin katselijaa (Report Viewer) tai raportin hallintaa (Report Manager), joka on Web-pohjainen tapa ottaa yhteyttä raportteihin. SQL-palvelimen raportointipalvelu tarjoaa korkeatasoisen suorituskyvyn, käytettävyyden ja skaalautuvuuden. Lisäksi järjestelmään voidaan määrittää automaattisia raportointiaikoja. Esimerkiksi järjestelmän valvojalle voidaan lähettää sähköpostiin päivittäisiä raportteja, joissa näkyy tulevat ohjelmistopäivitykset. [2.]

Raportointipalvelupiste (Reporting Services Point) on Configuration Managerin palvelin-rooli. Se on asennettu palvelimelle, jossa SQL-palvelimen raportointipalvelua ajetaan. Raportointipalvelupiste kopioi Configuration Managerissa määritetyt raportit raportointipalveluun. Se luo raporttikansiopohjat kansio luokkiin ja asettaa turvallisuuspolitiikan mukaiset oikeudet kansiorakenteeseen, jotka pohjautuvat roolipohjaisiin Configuration Managerin käyttäjäryhmiin. [2.]

Configuration Manager tarjoaa yli 400 raporttimäärittelyä yli 50:ssä raportointikansiossa, jotka ovat tallennettu SQL-palvelimen raportointipalvelun juurikansioon raportointipalvelupisteen asennuksen yhteydessä. Raportit näkyvät Configuration Manager -konsolissa. Ne on järjestetty alikansioihin pohjautuen raportin luokkamäärittelyyn. Raportteja ei voida lisätä hierarkiassa ylös- tai alaspäin, vaan ne toimivat siellä, missä ne on luotu. Koska Configuration Manager jäljittelee yleistä tietoa koko hierarkian läpi, on mahdollista käyttää koko hierarkialaajuista informaatiotietoa. Tämä tarkoittaa sitä, että raportin hakiessa tietoa hallinta-alueen tietokannasta, on sillä pääsy nykyisen hallinta-alueen tietoihin sekä sen lapsi hallinta-alueen (Children Site) tietoihin ja lisäksi yleisiin tietoihin jokaisella hallinta-alueella. Configuration Managerin objekteissa eli kohteissa on määriteltynä oikeustasot hallinnollisille käyttäjille. Myös raporteissa ovat samat määritelmät eli hallinnollisilla käyttäjillä tulee olla tietty rooli, jotta he voivat saada oikeudet tiettyjen raporttien ajamiseen ja muokkaamiseen. [2.]

Raportointipalveluun on tallennettu kansiorakenne, joka tarjoaa menetelmän, jolla voidaan lajitella ja suodattaa raportteja käyttötarkoituksen mukaan. Menetelmä on todella hyödyllinen etenkin silloin, kun raportteja on paljon. Raportointipalvelupisteroolia asen-

nettaessa kopioidaan yli 50 kansiota raportointipalveluun. Kansiossa on vain lukuoikeudet (read only) eli niitä ei voida muokata Configuration Manager -konsolin kautta. [2.]

Raporttien tilaaminen (Report Subscriptions) on toistuva pyyntö raporteista, jotka halutaan saada tiettyyn aikaan tai jonkun tapahtuman johdosta. Raporttien tilaaminen antaa vaihtoehdon manuaaliselle raporttien ajamiselle. Manuaalisessa ajamisessa raportti täytyy valita aina aktiiviseksi ennen ajamista, kun taas raporttien tilaaminen voidaan aikatauluttaa ja raporttien lähetykset automatisoida. Raporttien tilauksia hallitaan Configuration Manager -konsolin kautta. Oletusarvoisesti tilatut raportit tallennetaan joko niille osoitettuun kansioon tai lähetetään tiettyyn sähköpostiosoitteeseen. [2.]

Ulkonäöllisesti raportit muistuttavat Microsoft Office -tyyliä. Raporteista voidaan luoda erilaisia kaavioita ja mittareita, jonne voidaan muotoilla tekstikenttiä ja tämän jälkeen raportit voidaan viedä Microsoft Word -muotoon. [2.]

2.10.1 Raportin luominen, muokkaaminen ja ajaminen

Configuration Manager käyttää SQL-palvelimen raportin rakentajaa (SQL Server Report Builder), kun mallipohjia ja SQL-raportteja muokataan. Luotaessa uusi tai muokatessa jo olemassa olevaa raporttia avautuu raportin rakentaja automaattisesti, jossa raporttia voidaan editoida. Raportteja ajettaessa avautuu automaattisesti raportin katselija, joka ottaa yhteyden raportointipalveluun. Kun tarvittavat parametrimäärytykset on annettu, haetaan tiedot raportointipalvelusta, jonka jälkeen raportin katselija näyttää tuloksen. [2.]

2.10.2 Raporttikehote

Raporttikehote tai raporttiparametri Configuration Managerissa on raportin ominaisuus, joka voidaan konfiguroida, kun raportti on luotu tai sitä on muokattu. Raporttikehotteet on luotu rajoittamaan tai kohdistamaan tietoja, kun raporttia noudetaan. Raportti voi sisältää enemmän kuin yhden kehotteen niin kauan, kun kehotteen nimi on ainutlaatuinen ja sisältää vain aakkosnumeerisia merkkejä, jotka vastaavat SQL-palvelimen sääntötunnisteita. [2.]

Kun raporttia ajetaan, kehote pyytää arvon halutun parametrin ja arvon perusteella ennen kuin raporttia haetaan. Esimerkiksi raportti Computer Information tietystä tietokoneesta hakee tietokoneen tiedot ja kysyy järjestelmänvalvojan ja tietokoneen nimen. Raportointipalvelu suorittaa määritetyn arvon muuttujasta, kun raportin SQL-lause määritellään. [2.]

2.10.3 Raporttilinkit

Raporttilinkit antavat lähdetiedon hallinnolliselle käyttäjälle, jolloin hallinnollisilla käyttäjillä on helppo pääsy lisätietoihin, kuten yksityiskohtaisimpiin tietoihin kustakin lähdetiedosta. Mikäli kohderaportti vaatii yhden tai useita kehotteita ajamiseen, lähderaportin täytyy sisältää sarakkeen mukaiset arvot jokaisessa kehotteessa. Sarakkeen numero tulee määrittää, jotta tieto saadaan nopeasti. On esimerkiksi mahdollista linkittää raportti, jossa luetellaan tietokoneet, jotka on löydetty hiljattain ja joiden viimeisin viesti on listattu raporttiin. Kun yhteys on luotu, voidaan nähdä, että lähde raportin toisessa sarakkeessa on määritelty tietokoneen nimi, joka on pyydetty kohderaportin kehotteessa. Kun lähderaportti on ajossa, linkki-ikoni ilmestyy jokaisen tietorivin vasemmalle puolelle. Linkkiä klikatessa raportin katselija näyttää tiedon tietyn sarakkeen rivillä, jossa on rivin kehotteen arvo, joka on vaadittu näytettävän kohteen raportissa. Raporttiin voidaan linkittää kerrallaan vain yksi linkki, ja kyseinen linkki voidaan yhdistää vain yksittäiseen kohteeseen. [2.]

Huomioitavaa on se, että jos kohderaportin sijaintia muutetaan, rikkoutuu linkitys. Linkitys ei automaattisesti päivity, vaan se pitää päivittää kohderaporttiin. [2.]

2.11 Sovellusten käytön seuranta (Software Metering)

Sovellusten käytön seuranta käytetään, kun halutaan seurata ja kerätä ohjelmistoista käyttötietoja. Käyttötietoja voidaan kerätä ja niistä voidaan määrittää sovellusten käytön seurantasaäntöjä tai käyttää ohjelmistoinventaariota tuottamaan automaattisesti näitä sääntöjä. Asiakastietokoneet arvioivat näitä sääntöjä ja keräävät sääntöjen perusteella tietoja ohjelmista ja lähettävät ne hallinta-alueelle. Configuration Manager -asiakasohjelma jatkaa käyttötietojen keräämistä tietokoneen päässä ja lähettää niin kauan tietoja hallinta-alueelle, kun yhteys on kunnossa. Mikäli yhteys menee poikki,

jatkaa Configuration Manager -asiakasohjelma tietojen lähettämistä välittömästi, kun yhteys on palautunut hallinta-alueelle. [2.]

Kerättyjä käyttötietoja voidaan tarkastella eri tavoin joko kokoelmista, kyselyistä, tai raporteista. Nämä tiedot yhdistettynä ohjelmistoinventaariotietoon, voivat auttaa organisaatiota määrittämään seuraavia asioita: kuinka useaan tietokoneeseen jokin tietty ohjelma on asennettu ja kuinka moni tietokoneista käyttää sitä jollain tietyllä hetkellä. Vaikka käyttäjät käyttäisivät jotain tiettyä ohjelmaa, voidaan ohjelma poistaa tietokoneilta, mikäli käyttöoikeus on loppunut kyseisestä ohjelmasta. Yhdistetystä tiedosta saadaan myös selvitettyä, mihin vuorokaudenaikaan mitäkin ohjelmaa käytetään. [2.]

2.12 Ohjelmistopäivitykset (Software Updates)

Ohjelmistopäivitykset-toiminto tarjoaa työkalut ja resurssit, jotka auttavat päivitysten seurannassa ja hakemisessa asiakastietokoneille. Tehokas ohjelmistopäivitysten hallinta takaa toiminnan tehokkuuden, tietoturvatason ylläpitämisen sekä vakauttaa verkkoinfrastruktuuria, kun uusimmat päivitykset ovat käytössä. Huomioitavaa on kuitenkin jatkuvasti muuttuva luonne teknologiassa sekä jatkuvien uusien tietoturvallisuusuhkien lisääntyminen. Tämän vuoksi on tehtävä tehokas ohjelmistopäivityksen hallinta, joka edellyttää jatkuvaa johdonmukaisuutta ja huomiota. [2.]

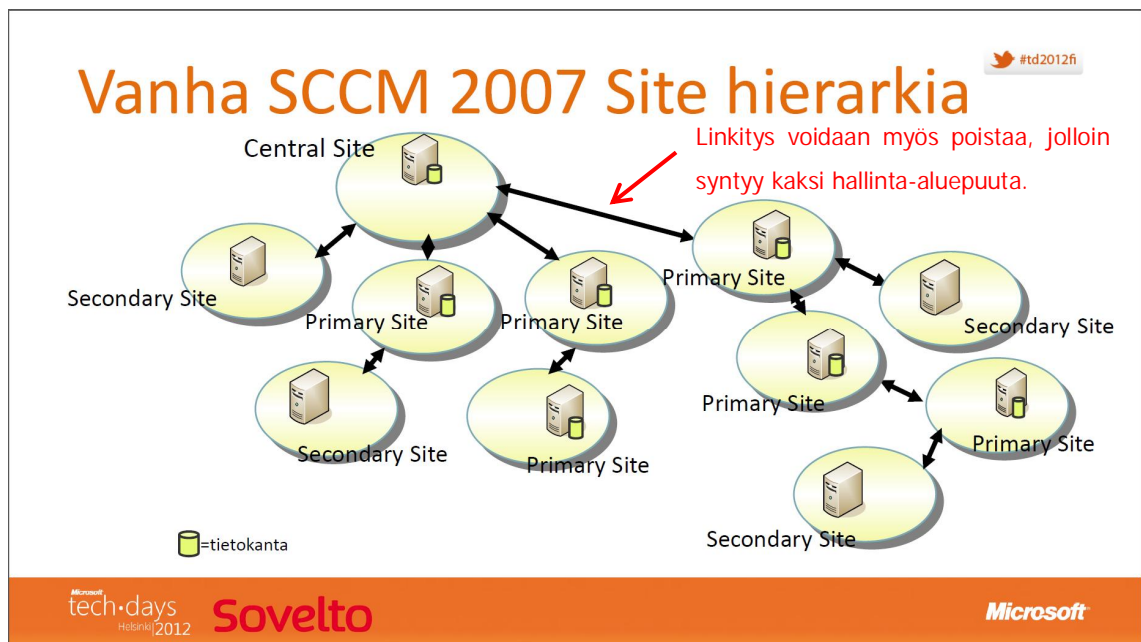
3 Uuden ja vanhan version erot

3.1 Uusi hallinta-alueen rakenne ja palvelimet

System Center 2007 Configuration Manager (SCCM 2007) hallinta-alueen rakenne on huomattavasti monimuotoisempi kuin System Center 2012 Configuration Manager (SCCM 2012) hallinta-alueen rakenne, joka johtuu sen tietyistä ominaisuuksista, joihin palataan vähän myöhemmin. [4; 5.]

SCCM 2007:ssä on ollut mahdollista rakentaa useita Primary Siteja eli ensisijaisia hallinta-alueita, joita Configuration Managerilla hallitaan. On voitu tehdä kaksi tai useampi ensisijainen hallinta-alue, jotka ovat erillisiä itsenäisiä ensisijaisia hallinta-alueita. Jonkun olemassa olevan ensisijaisen hallinta-alueen yläpuolelle on saatettu tehdä uusi tai

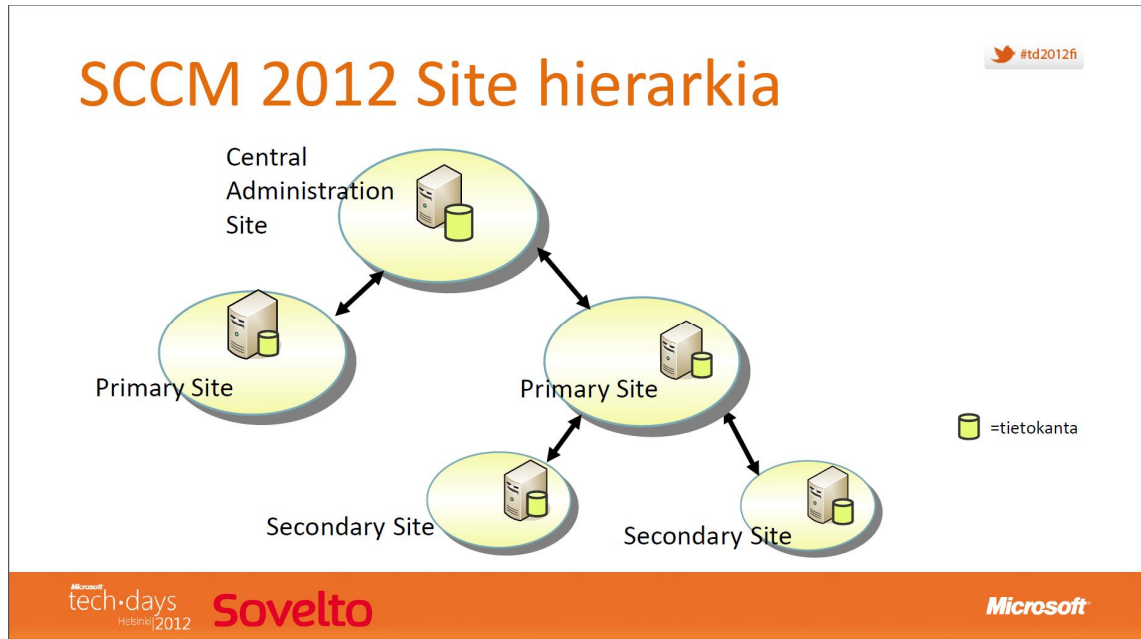
liittää jokin toinen olemassa oleva ensisijainen hallinta-alue siihen. On voitu liittää Secondary Site eli toissijainen hallinta-alue, mihin tahansa olemassa olevan ensisijaisen hallinta-alueen alapuolelle. Ensisijaisia hallinta-alueita on voinut olla useilla eri tasoilla ja niitä on voitu liittää myöhemmin olemassa olevien ensisijaisen hallinta-alueiden ylä- tai alapuolelle. On voitu määrittää, että kahden olemassa olevan ensisijaisen hallinta-alueen yläpuolella on Central Site eli keskeinen hallinta-alue. Teknisesti on ollut myös mahdollista, että keskeisessä hallinta-alueessa on ollut jäsenenä työasemia. SCCM 2007:ään on voitu myös linkittää kaksi erillistä hallinta-aluepuuta yhdeksi puuksi tai päinvastoin yksi hallinta-aluepuu on voitu jakaa tai katkaista kahdeksi erilliseksi hallinta-aluepuuksi. Tämä asia on kuvattu kuvassa 2. [4; 5.]



Kuva 2. SCCM 2007 hallinta-alueen hierarkia. [4.]

SCCM 2007:ssä ei alkuvaiheessa tarvitse tietää, millainen hierarkiarakenne halutaan tai millainen se tulee olemaan. SCCM 2012:sta tulee tietää jo suunnitteluvaiheessa, tulee-ko ympäristössä olemaan useita ensisijaisia hallinta-alueita. Mikäli useita ensisijaisia hallinta-alueita tulee olemaan, pitää ensin luoda ylimmälle tasolle Central Administration Site eli keskeinen ylläpitohallinta-alue, jonka jälkeen sen alapuolelle tehdään halutut ensisijaiset hallinta-alueet. Niiden alle voidaan tehdä toissijaisia hallinta-alueita. Uudessa SCCM 2012 -versiossa ei voida tehdä ensisijaisia hallinta-alueita toisen ensisijaisen hallinta-alueen ylä- eikä alapuolelle, vaan kaikki ensisijaiset hallinta-alueet ovat yhdellä tasolla. Kaikki työasemat sijaitsevat ensisijaisen hallinta-alueen tasolla eli enää niitä ei

voida liittää keskeisen ylläpitohallinta-alueen jäseniksi. Myöskään mitään linkitystä keskeisen ylläpitohallinta-alueen ja ensisijaisen hallinta-alueen välillä ei voida katkaista SCCM 2012 -ympäristössä. Koska mitään muutoksia ei voida jälkikäteen tehdä, on hyvin tarkkaan tiedettävä jo alkuvaiheessa millainen ympäristö halutaan luoda. SCCM 2012 -hierarkiarakenne on esitetty hyvin yksinkertaisesti kuvassa 3. [4; 5.]



Kuva 3. SCCM 2012 hallinta-alueen hierarkia. [4.]

Kuten kuvasta 3 nähdään, SCCM 2012 tarjoaa mahdollisuuksia tehdä myös kymmeniä rinnakkaisia ensisijaisia hallinta-alueita keskeisen ylläpitohallinta-alueen alle ja jokaisen ensisijaisen hallinta-alueen alla voi olla kymmeniä toissijaisia hallinta-alueita, josta saadaan yksi iso hallinta-aluehierarkia. Eli vaikka on mahdollista rakentaa puurakenne, niin miksipä ei voitaisi ja on ehkä myös tavoitteellista rakentaa vain yksi ensisijainen hallinta-alue ilman keskeistä ylläpitohallinta-aluetta ja toissijaisia hallinta-alueita. [4; 5.]

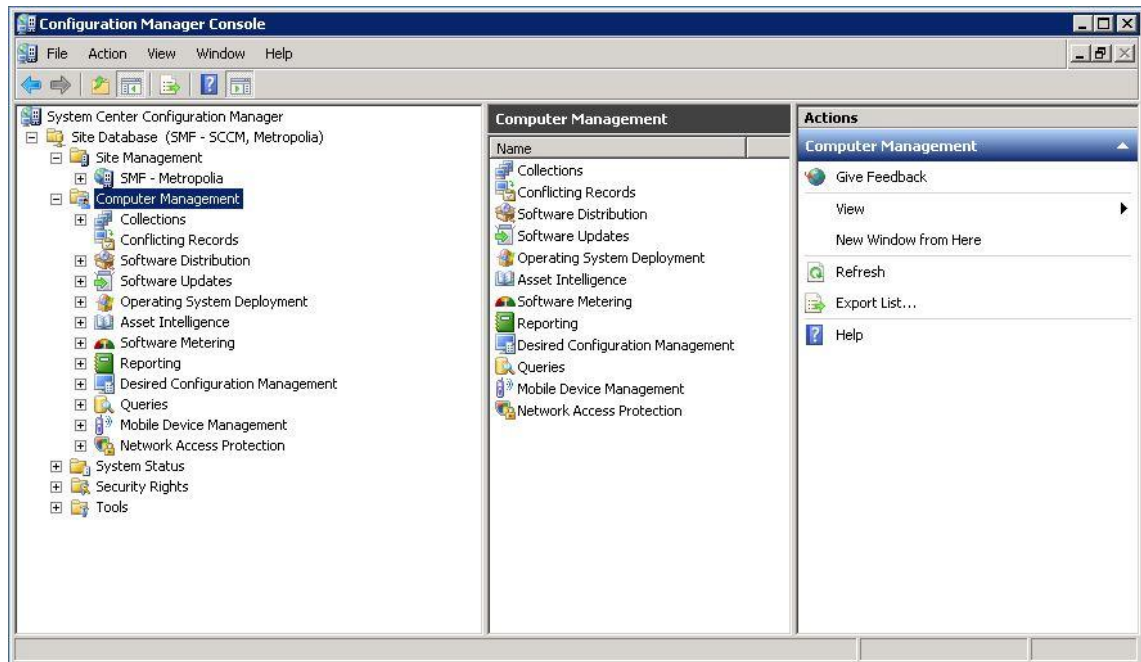
Syyt miksi useamman hallinta-alueen rakenteeseen on päädytty SCCM 2007 -versiossa, ovat suurimmaksi osin poistuneet SCCM 2012 -versiossa. Seuraavaksi käsitellään näitä uudistuksia alaotsikoin. [4; 5.]

3.1.1 Asiakastietokoneiden määrä ja asetukset

Nykyisin yksi hallinta-alue mahdollistaa jopa 100 000 client- eli asiakastietokonetta jäsenekseen, kun SCCM 2007:n mahdollisti 50 000 asiakastietokonetta. Tavallisin syy, miksi SCCM 2007:ään piti rakentaa usea hallinta-alue, johtui puhtaasti siitä, että ei ole voitu määrittää erilaisille asiakastietokoneille erilaisia asetuksia, kuten ajaa erilaisia laite- ja ohjelmistoinventaareja tai käyttää etätyökaluja (Remote tools). Nyt tämä on kuitenkin SCCM 2012:ssa mahdollistettu. Lisäksi voidaan jakaa tai määritellä erilaisia asetuksia eri tyyppisille tietokoneille. Esimerkiksi etätyökaluja ei tarvitse olla sallittuna kaikille tietokoneille, vaan vain ainoastaan valituille tietokoneille. [4; 5.]

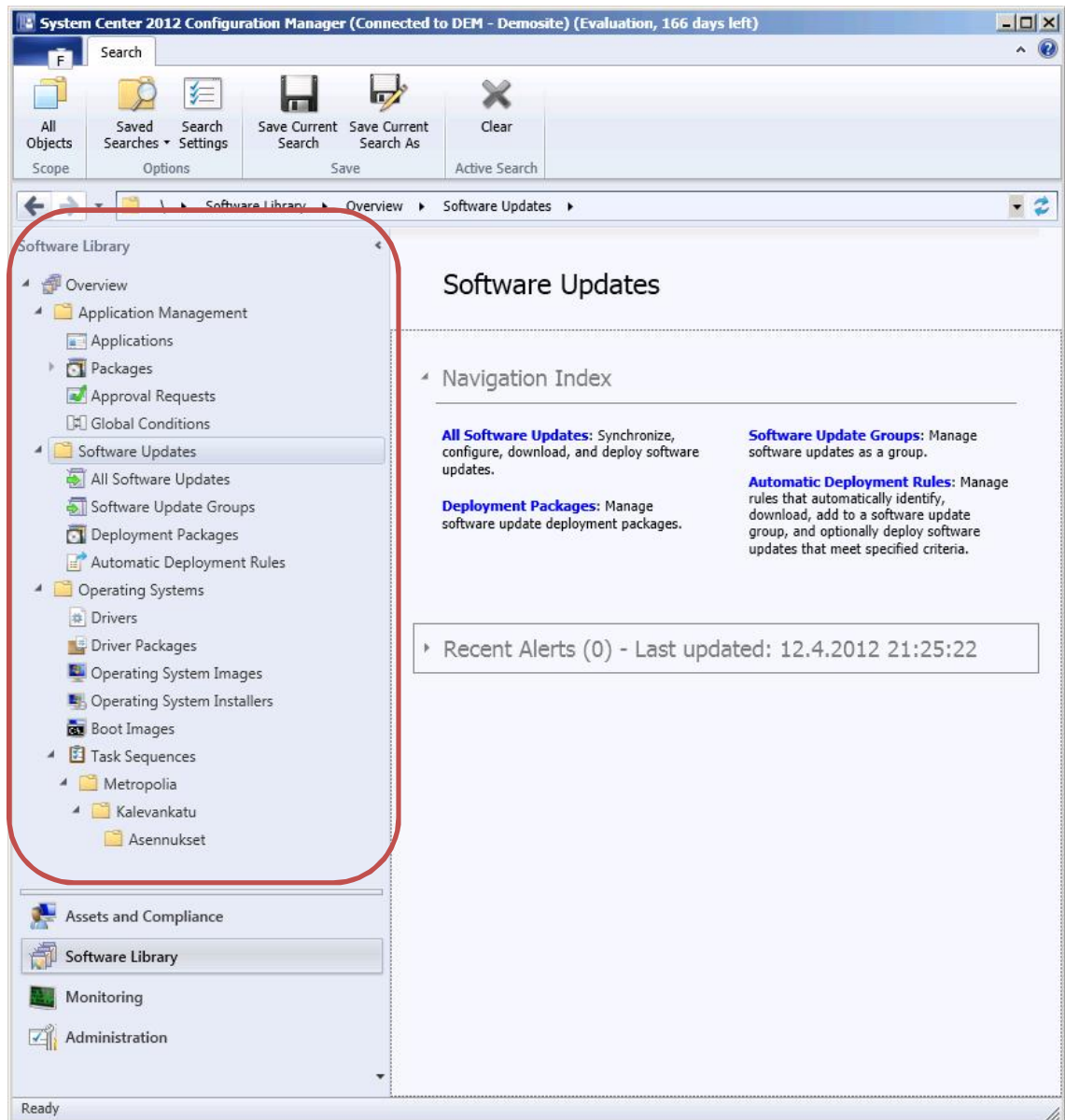
3.1.2 Hallintaoikeudet

Toinen hyvin merkittävä parannus on se, että hallintaoikeuksia voidaan delegoida yhden hallinta-alueen sisällä. Myös SCCM 2007:ssä tämä on ollut osittain mahdollista. Esimerkiksi on voitu määritellä eri hallinnollisille käyttäjille erilaiset oikeudet, esimerkiksi minkä tyyppisiä operaatioita kyseinen ylläpitäjä saa tehdä. Ei kuitenkaan ole voitu määritellä, mihin kohdeobjekteihin näitä operaatioita on saatu käyttää. Uudessa versiossa voidaan määritellä, kuka voi ylläpitää hallinta-alueeseen kuuluvaa tietokonetta milläkin operaatiolla. Esimerkiksi voidaan jakaa, kuka ylläpitäjä pääsee ylläpitämään palvelimia ja kuka työasemia. [4; 5.]



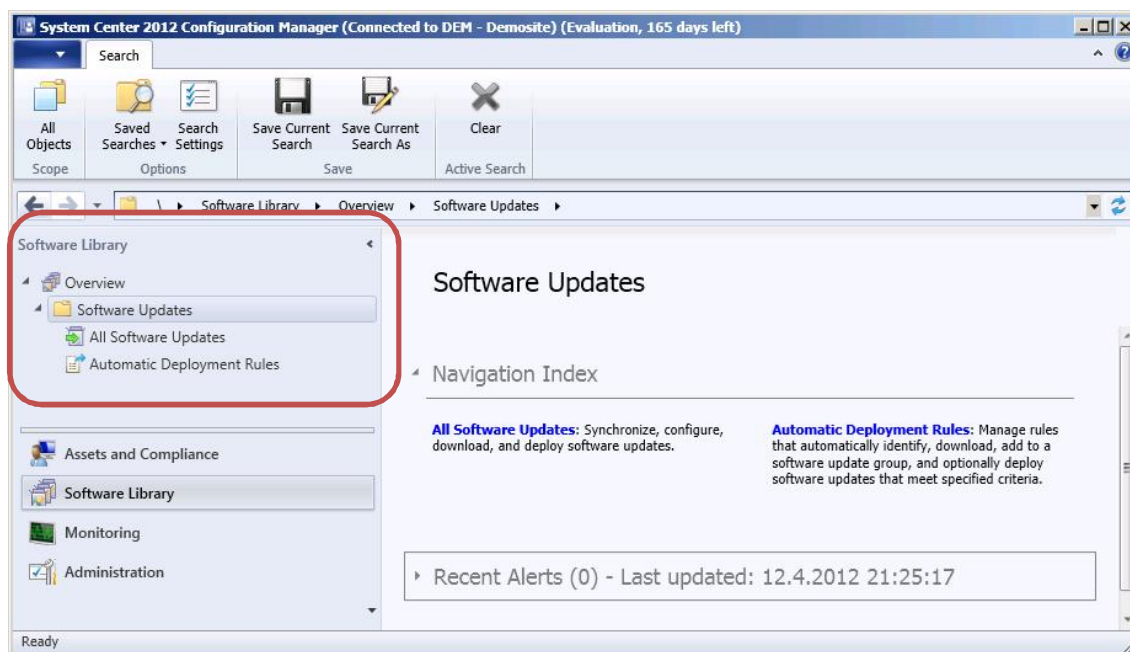
Kuva 4. SCCM 2007:n käyttöliittymä.

SCCM 2007:ssä kaikilla ylläpitäjillä on ollut samanlainen käyttöliittymä, johtuen siitä ettei roolituksia ja oikeuksia ole voinut kohdentaa tiettyihin objekteihin kuten kuvassa 4 nähdään.



Kuva 5. SCCM 2012:sta käyttöliittymä laajoilla oikeuksilla.

SCCM 2012:ssa on oikeudet ja roolitukset voitu kohdentaa kohteille, joita kukin ylläpitäjä saa tehdä. Kuvassa 5 on esimerkkinäkymä "Software Library" -solmusta (ohjelmistokirjasto), jossa kyseisellä ylläpitäjällä on laajat oikeudet päästä hallinnoimaan kaikkia, mitä käyttöliittymässä näkyy.



Kuva 6. SCCM 2012:sta käyttöliittymä rajoitetuilla oikeuksilla.

Toisin kuin kuvassa 5, kuvan 6 näkymän ylläpitäjällä on hyvin rajoitetut oikeudet hallinnoida "Software Library" -solmussa olevia asioita.

3.1.3 Tietoliikenne

Täysin uutena ominaisuutena versiossa 2012 on tietoliikenteen ohjaus jakelupalvelimiin hallinta-alueen sisällä. Tiedonsiirron ohjaus on voinut olla ennen yksi syy, miksi mahdollisesti oma hallinta-alue on luotu etäpisteisiin eri puolille maapalloa, eli on voitu paremmin kertoa, että tiettyyn aikaan vuorokaudesta tällaisella linjan kuormituksella siirretään dataa tiettyyn hallinta-alueeseen. Nyt tämä sama ohjaus voidaan tehdä yhden hallinta-alueen sisällä. [4; 5.]

3.1.4 Mixed- ja Native-moodi

SCCM 2007:ssä kaikki hallinta-alueen palvelimet ovat olleet joko Mixed- tai Native-moodissa, mikäli moodit ovat olleet käytössä. Nyt yhden hallinta-alueen sisällä osa palvelimista voi toimia Mixed-moodissa ja osa Native-moodissa. [4; 5.]

3.1.5 Aktiivihakemistometsät

Toisin kuin aikaisemmin, yhteen hallinta-alueeseen voi kuulua, ei pelkästään eri toimialueita vaan myös toimialueita ilman minkäänlaisia luottosuhteita. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että yhteen hallinta-alueeseen voi kuulua erillisiä aktiivihakemistometsiä (Active Directory forest) eli erillisistä aktiivihakemistometsistä löytyviä tietokoneita. Tämä vaatii hyvin täsmällisiä määritelmiä toimiakseen. [4; 5.]

3.1.6 Jakelupisteet

SCCM 2007:ssä jouduttiin valitsemaan tehdäänkö jakelupisteestä tavallinen jakelupiste eli Distribution Point, jaettu palvelin eli Server Share vai etäjakelupiste eli Branch Distribution Point. SCCM 2012:ssa ei enää ole kolmea erilaista jakelupistetyyppiä, on vain tavallinen jakelupiste. Aiemmin on saattanut olla variaatioita näistä kolmesta jakelutyyppistä, mutta näiden variaatioiden kanssa on ollut ongelmia, kuten esimerkiksi etäjakelupiste ei ole voinut jaella ohjelmistopaketteja tietokoneille BITS-tiedonsiirtoprotokollalla, vaikka on voinut ottaa paketteja vastaan kyseisellä protokollalla päähallinta-alueen palvelimelta. Nyt tavallinen jakelupiste kykenee vastaanottamaan ja jakelemaan paketteja BITS-tiedonsiirtoprotokollalla. Tälle tavalliselle jakelupisteelle voidaan ohjata tietoliikennettä halutulla tavalla. Tietoliikenneohjausmäärittelyt eroavat toisistaan hiukan riippuen, toimiiko kyseinen jakelupiste palvelin- vai työasemalaitteistossa. Kuitenkin olipa kyse kummasta tahansa, voidaan ohjaukseen määrittää viikonpäivät kellonajoittain ja kuinka paljon linjaa kuormitetaan esimerkiksi siirrettäessä pakettia jakelupisteelle. [4; 5.]

3.1.7 Etäkäyttäjien tuki

Etäkäyttäjien tuki pysyy entisellään, eli kun halutaan hallita etäkäyttäjän tietokonetta Configuration Managerilla, se on mahdollista toteuttaa silloin, kun etäkäyttäjällä on joko VPN-yhteys (Virtual Private Network) tai suojattu pääsy Internet-yhteyden kautta (Direct Access) yrityksen verkkoon. Toisena vaihtoehtona on käyttää Internet Based Client Supportia eli Native-moodiyhteyttä. [4; 5.]

3.2 Ohjelmistopakettien jakelu, ohjelmistokeskus ja sovellusluettelo

3.2.1 Ohjelmistopakettien jakelu

SCCM 2012:ssa on lähdetty liikkeelle siitä, että ohjelmistopaketit kohdistetaan käyttäjiin, eikä niinkään tietokoneisiin, toki sekin on edelleen mahdollista. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmien käyttö on mahdollistettu tietokoneella kuin tietokoneella joko ohjelma on asennettuna fyysisesti tietokoneella tai ohjelma tulee kirjautumisen yhteydessä virtuaalisena versiona tietokoneelle riippuen siitä, mille tietokoneelle käyttäjä kirjautuu. Tämä on osa käyttäjän ja laitteen yhteenkuuluvuustoimintoa (User Device Affinity), joka määrittää, onko kyseinen tietokone käyttäjän oma vai jokin muu tietokone. Mikäli tietokone on käyttäjän oma, asennetaan ohjelma paikallisesti tietokoneelle, kun taas, jos kyseessä on jokin toinen tietokone, joka ei ole käyttäjän oma, asennus on virtuaalinen eli käyttäjätunnukseen sidottu asennus. Tämä mahdollistaa myös jakamisen sellaisiin mobiiliversioihin, jotka ovat tuettuja puhelinmalleja. [6.]

Asennusprosessi eroaa SCCM 2007 -versiosta siten, että mitään ei ladata koneelle ennen kuin on todennettu täyttykö vaatimukset (Requirement rules) ja onko ohjelma jo asennettu (Detection method) tietokoneelle. Todennusmääritykset määritetään ohjelmistokohtaisesti, esimerkiksi yleensä todennuksena on MSI:n GUID eli tunniste MSI-paketista. Asennus voi olla myös toteutettu skriptillä, jolloin luonnollisesti MSI:n GUID-tunnistetta ei ole. Tällöin todennus tapahtuu esimerkiksi tiedostoversiota vasten. Tärkeää on huomioida, että jokin todennus täytyy olla. [6.]

Uutena on myös Application Supersedence eli olemassa olevan ohjelmistoversion voi syrjäyttää uudella versiolla. Ohjelmia voidaan myös määrittää poistettavaksi. Esimerkiksi, jos käyttäjä on asentanut jonkin ohjelman, jota sinne ei ylläpidon puolesta haluta, voidaan luoda poistomääritys, jolloin ohjelma poistetaan, vaikka se asennettaisiin käyttäjän puolesta tietokoneelle uudestaan. [6.]

3.2.2 Ohjelmistokeskus ja sovellusluettelo

SCCM 2012:sta tukee vahvasti käyttäjakeskeistä ohjelmistopakettien hallintaa. Käyttäjä pystyy valvomaan, miten ja milloin ohjelma on asennettu tietokoneelle. Configure Managerilla pystytään varmistamaan, että käyttäjän tarvitsemat ohjelmistot ovat käytettä-

vissä, missä tahansa ylläpidettävällä tietokoneella, minne käyttäjä kirjautuu, eikä pelkästään omassa ensisijaisessa tietokoneessansa. [7.]

Uusi asiakasohjelma, ohjelmistokeskus (Software Center), tarjoaa käyttäjäystävällisen käyttöliittymän käyttäjälle, jonka avulla tämä pystyy suorittamaan tehtäviä, joita Configuration Manager on lähettänyt tietokoneelle. Esimerkiksi käyttäjä pystyy asentamaan ohjelman kyseiselle tietokoneelle, jonka asennuspaketin Configuration Manager on lähettänyt. Käyttäjä pystyy luomaan aikataulun ohjelmistokeskukseen, jonne määritetään, milloin Configuration Manager voi asentaa ohjelmistoja tietokoneeseen. Mikäli ylläpitäjä mahdollistaa virranhallinnan ohjelmistokeskukseen, voi käyttäjä myös määritellä virransäästöasetuksia. [7.]

Ohjelmistokeskus pitää sisällään linkin, jonka kautta käyttäjä pääsee sovellusluetteloon (Application Catalog). Siellä käyttäjä voi etsiä, asentaa ja pyytää ohjelmistoja ylläpitäjältä. Käyttäjä voi sovellusluettelon kautta määrittää joitain asetuksia, sekä levittää sovelluksia mobiililaitteisiin, mikäli ne ovat tuettuja. Sovellusluettelon etuna on se, että se toimii IIS:n (Internet Information Services) päällä, jolloin käyttäjä voi käyttää sovellusluetteloa suoraan selaimella, olipa käyttäjä sitten yrityksen sisäverkossa tai ulko-verkossa. [7.]

3.2.3 Configuration Manager -asiakasohjelman terveydentila

SCCM 2007:ssä on totuttu siihen, että asiakastietokoneiden Configuration Manager -asiakasohjelmista 15-25 % rikkoutuu jollain aikavälillä. Microsoft on luonut SCCM 2012 -versioon Health Care -menetelmän, joka arvioi kahdella tavalla Configuration Manager -asiakasohjelman terveydentilaa. [8.]

Ensiksi voidaan luoda kynnsarvoja, joilla määritetään, onko Configuration Manager -asiakasohjelma aktiivinen vai ei. Kynnsarvoina voi olla esimerkiksi se, onko Configuration Manager -asiakasohjelma pyytänyt asetuksia viimeisen seitsemän päivän aikana tai onko sykesignaali löytänyt (Heartbeat Discovery) Configuration Manager -asiakasohjelmaa viimeisen seitsemän päivän aikana tai onko Configuration Manager -asiakasohjelma lähettänyt laiteinventariota viimeisen seitsemän päivän aikana. Mikäli

nämä kynnysarvot ylitetään, on asiakastietokoneen Configuration Manager -asiakasohjelma todennäköisimmin rikki. [8.]

Toiseksi voidaan tehdä Configuration Manager -asiakasohjelman terveydentilan tarkistus. Configuration Manager -asiakasohjelman mukana asennetaan tietokoneelle niin sanottu moottori, joka arvioi Configuration Manager -asiakasohjelman terveydentilaa ja riippuvuuksia. Moottori kykenee korjaamaan muutamia asioita. Configuration Manager -asiakasohjelman asennuksen tarkistus. Mikäli se on epäonnistunut, voi moottori korjata asennuksen asentamalla Configuration Manager -asiakasohjelman uudestaan. Moottori kykenee tarkistamaan Configuration Manager -asiakasohjelman asentamiseen edellytetyt riippuvuudet ja mikäli jokin puuttuu, voi moottori korjata puuttuvat riippuvuudet. Jos moottori havaitsee tarkistuksen yhteydessä, että WMI (Windows Management Instrumentation) ei toimi, voi moottori korjata sen. [8.]

4 Suunnittelu

Ensimmäisenä määritellään lähtökohdat käyttöönotolle eli annetaan käyttöönotolle oikeutus toimia. Seuraavaksi asetetaan tavoitteet, jotta saavutetaan haluttu lopputulos. Kolmantena määritetään käyttöönoton ja migraation organisaatio. Neljäntenä evaluoidaan eli arvioidaan uutta versiota. Seuraavana kartoitetaan tuotantoversion tilanne, jonka jälkeen tehdään toteutussuunnitelma ja viimeisenä määritellään riskit. [4; 9, s.91.]

4.1 Lähtökohdat

Microsoft System Center 2007 Configuration Manager -hallintaympäristö on ollut Metropolian tietohallinnolla käytössä vuoden 2010 kesästä lähtien. Tuolloin suurimmalla osalla käyttäjätuen ihmisistä ei ollut aikaisempaa kokemusta kyseisestä tuotteesta. Viimeisen kahden vuoden aikana tuote on osoittautunut tehokkaaksi työasemien hallintatyökaluksi, vaikkakin käyttökokemusten perusteella tuotteen ominaisuuksissa on ollut puutteita. Esimerkiksi Configuration Manager -asiakasohjelma on kokemuksen mukaan rikkoutunut 15-25 % tietokoneista epäsäännöllisin väliajoin. Sekä oikeuksien että roolitusten puute hallintakonsolin käytössä on tuottanut haastavuutta ylläpitäjien kesken.

Haasteet ovat liittyneet siihen, kuka voi ja saa tehdä tiettyjä operaatioita, lähtien asennuspaketin levityksestä, palvelimien roolittamiseen.

Microsoft julkaisee Configuration Managerista uuden version 2012 keväällä, josta RTM-versio oletetaan tulevan jakeluun touko- tai kesäkuussa. Tarkoituksena on luoda entistä tehokkaampi hallintaympäristö uuden tuotteen ympärille sekä Metropolian tietohallinto haluaa toimia omalla alueellaan kehityksen kärjessä.

4.2 Tavoitteet

Aluksi selvitetään ennalta, mitä ominaisuuksia tuotteella on, mitä ominaisuuksia on tullut uusina ja mitä on jäänyt pois. Esiselvityksellä on tarkoitus antaa valmiudet tehdä päätöksiä siitä, mitä määrityksiä ja ominaisuuksia käyttöönotossa halutaan ottaa mukaan ja miten. Sekä pystytäänkö kaikkia ominaisuuksia hyödyntämään Metropolian ympäristössä. Jos pystytään, niin millaisessa laajuudessa?

Microsoftin tänä vuonna julkaisuun tulevalla SCCM 2012:sta on tarkoitus korvata olemassa oleva SCCM 2007 -hallintaympäristö. Uusi versio antaa ajantasaisemman ympäristön työasemien hallintaan. Siinä on myös uusia ominaisuuksia, joita ei ole vanhemmassa versiossa. Näillä uusilla ominaisuuksilla pystytään hallinnoimaan työasemaympäristöä entistä tehokkaammin ja kattavammin. 2012-versio mahdollistaa hierarkiatasoltaan paljon selkeämmän kokonaisuuden, joka on esitelty tämän työn luvussa 3.1 Uusi hallinta-alueen rakenne ja palvelimet.

Microsoft tarjoaa System Center -tuoteperheeseen muutaman muun tuotteen Configure Managerin rinnalle, jotka tehostavat ja monipuolistavat hallinnointia. Kyseisiä tuotteita ovat Operations Manager (SCOM), Service Manager (SCSM) ja Orchestrator. Tässä osaprojektissa ei oteta kantaa kyseisten tuotteiden asennukseen tai testaukseen, sillä niille on asetettu omat osaprojektit ja työryhmät.

Käyttöönotto voidaan todeta onnistuneeksi sen jälkeen, kun nähdään, että pilotointi ja tuotantoympäristön migraatio on saatu onnistuneesti suoritettua. Lisäksi tulee pystyä takaamaan, että työasemien hallinta on varmistettu ja että syksyn 2012 opetus voidaan tietohallinnon puolesta aloittaa, ennen kuin henkilökunta palaa kesälomiltaan.

4.3 Käyttöönoton ja migraation organisaatio

SCCM 2012 käyttöönottoon ja migraatioon eli vanhan ja uuden version yhdistämiseen on varattu työryhmä, joka koostuu seitsemästä henkilöstä, joiden apuna toimii kaksi aluevastaavaa:

| <u>Nimi</u> | <u>Tehtävänimike</u> |
|-------------------|--|
| Ari Moilanen | Järjestelmätukihenkilö, projektipäällikkö |
| Heimo Järkkä | Suunnittelija |
| Sami Uuskoski | Järjestelmätukihenkilö |
| Niko Wallentin | Järjestelmätukihenkilö |
| Marko Mård | Järjestelmätukihenkilö |
| Mikko Mäkelä | Järjestelmätukihenkilö |
| Tapio Kokko | Järjestelmätukihenkilö |
| Pasi Taavitsainen | Järjestelmätukihenkilö, aluevastaava (sisäkehä) |
| Petteri Laaksonen | Järjestelmätukihenkilö, aluevastaava (ulkokehä). |

4.4 Evaluointi

Ladataan Evaluation-versio tuotteesta ja tutustutaan omissa virtuaalikoneissa tuotteeseen ja sen ominaisuuksiin. Osallistutaan Microsoft-konsultin järjestämään koulutukseen, jossa valmiiden Microsoft Lab -harjoitusten myötä käydään esimerkein läpi tuotteen ominaisuuksia. Sitä kautta pystytään arvioimaan, onko kyseinen ominaisuus hyödyllinen Metropolian mittapuussa. Tämän myötä voidaan myös arvioida, kuinka laajasti ominaisuutta voidaan hyödyntää. [4.]

Tehdään yhteensopivuustestaus muiden hallintaympäristön tuotteiden, palomuurin sekä etäkäyttöratkaisujen kanssa. Tämä yhteensopivuustestaus tulee vastaan jo testiympäristöä rakennettaessa. [4.]

4.5 Kartoitus

Kartoitusasiat jaetaan osatehtäviksi pienryhmiin. Ryhmien jako määritetään myöhemmin luvussa 4.6.2 Osatehtävät ja vastuut. Asioita joita täytyy kartoittaa:

Verkon looginen ja fyysinen rakenne

Verkon rakenteen kartoituksessa tulee selvittää looginen verkko, kannettavien ja pöytätyöasemien palomuuuri, sisäisen verkon mahdolliset muut palomuurit, aktiivihakemiston looginen toimipaikkarakenne, IP-osoitteet, aliverkot, sekä sisäverkon ulkopuolisten työasemien huomiointi. Verkon fyysiseltä osalta tulee selvittää palvelimien keskitysaste ja niiden palomuurisäännöt, sekä toimipisteet. [4.]

Etäkäyttöyhteydet ja käyttötavat

Järjestelmänylläpidolta on selvitettävä, millaiset mahdollisuudet etäkäyttö yhteyksille on olemassa ja voidaanko yhteys rakentaa esimerkiksi VPN-yhteyden (Virtual Private Network) tai suojatun Internet-yhteyden kautta (Direct Access) sisäverkkoon. [4.]

Aktiivihakemisto ja SCCM-rakenne

On mietittävä, riittääkö toimialueeksi pelkästään nykyinen toimialue vai halutaanko kenties useampi toimialue. Mikäli nykyinen todetaan riittävän, oletettavasti riittää myös yksi aktiivihakemistohallinta-alue. Mietittävä lisäksi, millainen hierarkiarakenne luodaan aktiivihakemiston konetileille ja mitä tehdään toimialueen ulkopuolisille koneille. Tehdäänkö SCCM:n yhden ensisijaisen hallinta-alueen lisäksi vielä joitain muita hallinta-alueita. [4.]

Oikeudet aktiivihakemistoon ja SCCM:n pitää määrittää. Nimeämiskäytännöt tulee tarkistaa aktiivihakemiston, SCCM:n ja Supportin kansiohierarkian suhteen. [4.]

Ylläpitorakenne

Aktiivihakemiston ja SCCM:n ylläpitorakenteen suunnittelu, kuka saa hallinnoida ja mitä. Myös työasemaylläpidon rakenne täytyy määrittää, kuka saa tehdä ja millaisia operaatioita. Tähän liittyy vahvasti uusi ominaisuus, eli se, että millä tavoin hyödynnetään

roolitusten ja oikeuksien jakoa hallinnollisten käyttäjien kesken. Lisäksi on määriteltävä käyttäjien oikeudet työasemille, millaiset oikeudet annetaan luokkaympäristöön ja millaiset henkilökunnan työasemille. [4.]

Muut määrittelyt

Suunnitellaan ohjelmistopakettien levitys ja mitä uusia ominaisuuksia halutaan hyödyntää jakelussa. Mietitään ohjelmistokeskuksen (Software Center) ja sovellusluettelon (Application Catalog) hyötyä, sekä millä tavoin pystymme vastaamaan käyttäjien kysyntään automatisoitujen ohjelmistopakettien levityksessä. Ohjelmisto- ja tietoturva-päivitykset tulee käydä läpi. Ja miettiä, kuinka pitkälle niitä voidaan automatisoida sekä missä vaiheessa aloitetaan muun käyttäjätuen koulutus uuteen versioon.

Pohditaan pidetäänkö imagen eli käyttöjärjestelmälevykuvan jakelussa sama tapa, kuin nykyisessä eli luodaan yksi "Mastertask", jota mainostetaan käyttöjärjestelmän-levykuvan tiputuskokoelmiin, sekä "Unknowntask", jolla levitetään käyttöjärjestelmä-levykuvat tuntemattomiin tietokoneisiin. Tulee myös miettiä, millä tavoin levitetään uusi Configuration Manager -asiakasohjelma tietokoneille. [4.]

4.6 Toteutussuunnitelma

Aluksi määritetään, mitä testiympäristöön tarvitaan, jotta se voidaan rakentaa. Luonnollisesti tarvitaan testiverkko ja palomuurin konfigurointi järjestelmänylläpidolta. Tämän jälkeen lähdetään määrittämään Configuration Manager 2012:sta -määrittelyksiä eli määritetään:

- hallinta-alueen rakenne
- palvelinroolit
- Boundaries- ja Boundary Groups -määrittelyt
- Discovery-määrittelyt
- Configuration Manager -asiakasohjelma agenttien määrittelyt valintoineen
- hallinnollisten käyttäjien rooli- ja oikeusmäärittelyt
- muut esivalmistelut.

Uuden version käyttöönotto riippuu vahvasti siitä, milloin Microsoft julkaisee Configuration Manager 2012 RTM -version. Tehdään alustava aikataulusuunnitelma käyttöönoton ja migraation suhteen. Karkeasti tämä ajoittuu toukokuun loppuun tai kesäkuun alkuun.

Osatehtävä ryhmissä mietitään, miten voidaan hyödyntää parhaiten uuden version ominaisuuksia, kuten ohjelmistopakettien levitystä, Configuration Manager -asiakasohjelman terveydentilan tarkistamista sekä hallinnollisten käyttäjien rooli- ja oikeusmäärittelyt. Osatehtävä ryhmissä mietitään myös kartoitukseen liittyviä asioita.

4.6.1 Testiympäristön rakentaminen

Palvelimet rakennetaan virtuaalipalvelimina järjestelmänylläpidon toimesta taulukon 1 resurssien mukaisesti.

Taulukko 1. Virtuaalipalvelimille varattavat resurssit

| Palvelin | Käyttöjärjestelmä | Kovalevyn koko | Keskusmuisti |
|-------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| AD | Windows 2008 R2 | 60 GB | 2 GB |
| SCCM (Site/kanta) | Windows 2008 R2 | 60 GB + 4 x 100 GB | 16 GB |
| DP ja PXE | Windows 2008 R2 | 60GB + 100 GB | 8 GB |

Testiympäristölle luodaan oma verkkoympäristö työasemille ja palvelimille. Työasemat viedään vlan 34:n alle, jolloin työasemat saavat verkon 10.yy.34.0 (y = toimipistekohmainen aliverkko) ja palvelimet viedään vlan 527:n alle, jolloin palvelimet saavat verkon 10.0.85.0, katso taulukko 2.

Taulukko 2. Palvelimien vlan-, DNS- ja IP-määrittelyt

| Palvelin | VLAN | DNS | IP |
|-------------------|------|----------------|-------------|
| AD | 527 | Cm12-Test-Ad | 10.0.85.101 |
| SCCM (Site/kanta) | 527 | Cm12-Test-Sccm | 10.0.85.102 |
| DP ja PXE | 527 | Cm12-Test-Dp | 10.0.85.103 |

Työasemien testiympäristö vlan pyydetään näkyväksi Bulevardin, Leppävaaran, Tikkurilan, Vanhan Viertotien ja Albertinkadun toimipisteille. Palvelimet reititetään järjestelmänylläpidon toimesta vlan:iin 34 näkyviksi.

4.6.2 Osatehtävät ja vastuut

Migraation valmistelu

Vastuuhenkilöt: kaikki projektihenkilöt
Aloituspäivä: maaliskuun loppu, huhtikuun alku

Testiympäristön rakentamisen jälkeen tehdään ensimmäinen niin sanottu "First test" eli tuodaan tuotantotietokannasta migraatiodataa eli tietoa testiympäristöön, jolloin nähdään, mitä migraation mukana tulee ja mikä tehdään tyhjästä. Ensimmäinen migraatiodatamäärä pidetään hyvin pienenä, jolloin tuloksesta voidaan päätellä, mitä tulee migraatoida ja mitä ei.

Yleinen konfiguraatio

Vastuuhenkilöt: Heimo ja Sami
Aloituspäivä: maaliskuun alku

Testiympäristön peruskonfiguraatio noudattelee tuotannon aktiivihakemiston OU- ja tunnusrakennetta, konfiguraatio löytyy tarkemmin liitteestä 1.

Käyttöliittymän ja oikeuksien kustomointi

Vastuuhenkilöt: Mikko ja Sami
Aloituspäivä: toukokuun alku

Käyttöliittymän asettelu oikeustasojen suhteen eli työkuvaan mukaan annetaan roolit ja oikeudet hallinnollisille käyttäjille tiettyihin kansiorakenteisiin. Koskee SCCM-konsolia sekä lähdekansioita fyysisillä levyasemilla, kuten Support.

Ohjelmistopakettit

Vastuuhenkilöt: Marko, Niko ja Tapio
Aloituspäivä: toukokuun alku

Ohjelmistosovellusten paketointi ja automatisointi mukaanlukien App-V. Ohjelmistojakelussa halutaan ottaa käyttöön uudet ominaisuudet kuten ohjelmistokeskus (Software Center) ja sovellusluettelo (Application Catalog).

Imaget

Vastuuhenkilöt: Mikko, Tapio, Niko

Aloitus: toukokuun puoliväli

Imaget eli levykuvien jakaminen. Alustavan ajatuksen mukaan mennään vanhalla toimintatavalla. Eli rakennetaan tehtäväjärjestykset (Task Sequence): Mastertask, Unknowntask, ajurit ja boot-levykuva.

SCCM kansiorakenne ja nimeämiskäytännöt (SCCM ja Support)

Vastuuhenkilöt: Niko, Pasi, Marko ja Petteri

Aloitus: huhtikuun puoliväli

Nimeämiskäytäntöjen tulee olla mahdollisimman yhtenäiset ja yksiselitteiset eli sellaiset, jotka ovat helposti ymmärrettäviä ja joita kaikkien on mahdollista käyttää samalla tavalla. Erityisesti poikkeukset tulee dokumentoida huolellisesti tietohallinnon wikiin. Tarkemmat nimeämiskäytännöt löytyvät liitteestä 2.

Ohjelmistokeskus (Software center)

Vastuuhenkilöt: Mikko, Marko, Niko, Tapio

Aloitus: toukokuun puoliväli

Tämä on uusi ominaisuus, joka halutaan ottaa käyttöön. Tämä on sidoksissa Ohjelmistopaketti-osatehtävän kanssa.

Päivitykset

Vastuuhenkilöt: Sami ja Heimo

Aloitus: toukokuun loppu

Päivityksien hallinta ja seuranta.

Koulutus

Vastuuhenkilöt: kaikki projektihenkilöt
Aloitus: toukokuun puoliväli

Koulutus voidaan aloittaa käyttäjätuen henkilöille jo testiympäristössä siinä vaiheessa, kun testimigraatio on onnistunut sekä roolit ja oikeudet ovat käyttöliittymään määritetty.

Inventoryt

Vastuuhenkilöt: Sami, Marko ja Mikko
Aloitus: toukokuun alku

Tällä hetkellä laiteinventaario (Hardware Inventory) on yksi päivä ja ohjelmistoinventaario (Software Inventory) on neljä päivää. Kokemus on osoittanut, että tietoliikennelaitteiden ARP-välimuisti-asetus (Address Resolution Protocol -cache) rajoittaa laiteinventaarion minimiajoajan, joten se tullaan tiputtamaan 3-4 päivään, jotta pysytään ARP:n mukana.

Internetrajapinta

Vastuuhenkilöt: määritetään myöhemmin
Aloitus: kesäkuun alku

Tutkitaan mitä ominaisuuksia tämä antaa ja onko niistä hyötyä Metropolian ympäristöön.

4.6.3 Aikataulu

Suunnitteluvaiheessa eri tehtäville annetaan karkea aikataulu, joka kuvataan taulukossa 3.

Taulukko 3. Karkea suunnitteluvaiheen aikataulu.

| Tehävä | Ajankohta |
|--|--|
| Projektin aloitus | helmikuun viimeinen viikko |
| Testiympäristön rakentaminen | maaliskuun alku |
| Ensimmäinen testimigraatio, RC-versiolla | maaliskuun loppu |
| Osatehtävien työstäminen | maaliskuun puolivälistä kesäkuun puoliväliin |
| Ensimmäinen tarkistuspiste, käydään läpi tähän asti tehdyt asiat | huhtikuun loppu |
| Toinen testimigraatio, RTM-versiolla | toukokuun loppu, edellyttäen, että Microsoft on julkaissut RTM-version |
| Toinen tarkistuspiste, käydään läpi tähän asti tehdyt asiat | kesäkuun alku |
| Tuotantomigraatio | kesä/heinäkuu |
| Projektin päätöskatselma | syyskuun loppu / lokakuun alku |

Aikataulu tarkentuu tehtävien edetessä. Ensimmäinen tarkistuspiste on huhtikuun viimeisellä viikolla, jolloin käydään läpi tehdyt asiat sekä eteen tulleet haasteet. Toinen tarkistuspiste on kesäkuun alussa tai silloin, kun Microsoft julkaisee RTM-version. Tällöin käydään läpi tehdyt asiat ja määritetään tarkemmin tuotantomigraation ajankohta. Projektin päätöskatselma käydään läpi syys- tai lokakuussa. Päätöskatselmassa todetaan, että kaikki projektille kuuluvat asiat on tehty ja päätetään projekti.

4.6.4 Resurssit

Käyttöönoton ja migraation testaukseen on varattu Vanhan Viertotien toimipisteellä sijaitseva vanha palvelinhuone. Tuotantoa ajatellen annetaan laitevaatimustiedot järjestelmänylläpidolle, joka hoitaa laitehankinnat. Testauksessa tarvittavat työasemat saadaan niin sanotuista puskurikoneista, joilla rakennetaan testiympäristö clientien eli työasemien osalta testitilaan.

4.6.5 Työmäärät

Työmääriä seurataan viikkosyklillä, ja tehdyt tunnit kirjataan erilliseen taulukkoon, joka löytyy liitteestä 3.

4.6.6 Riippuvuudet

Tarvittavat palomuurisäännöt tulee pyytää järjestelmänylläpidolta. SCCM 2012 rakentamisessa tulee huomioida, mitä komponentteja täytyy olla asennettuna, kun halutaan integroida System Center -tuoteperheen muut tuotteet (SCOM 2012, SCSM 2012 ja Orchestrator 2012).

4.7 Riskit

Migraatiovaiheessa data eli tieto voi korruptoitua. Projektin pitkäkestoisuuden vuoksi kausiflunssat ovat todennäköisiä projektin aikana ja näin pitkittää osatehtävien suorittamista. Tuotantoa ajatellen raudan toimitus voi viivästyä.

5 Testimigraatio

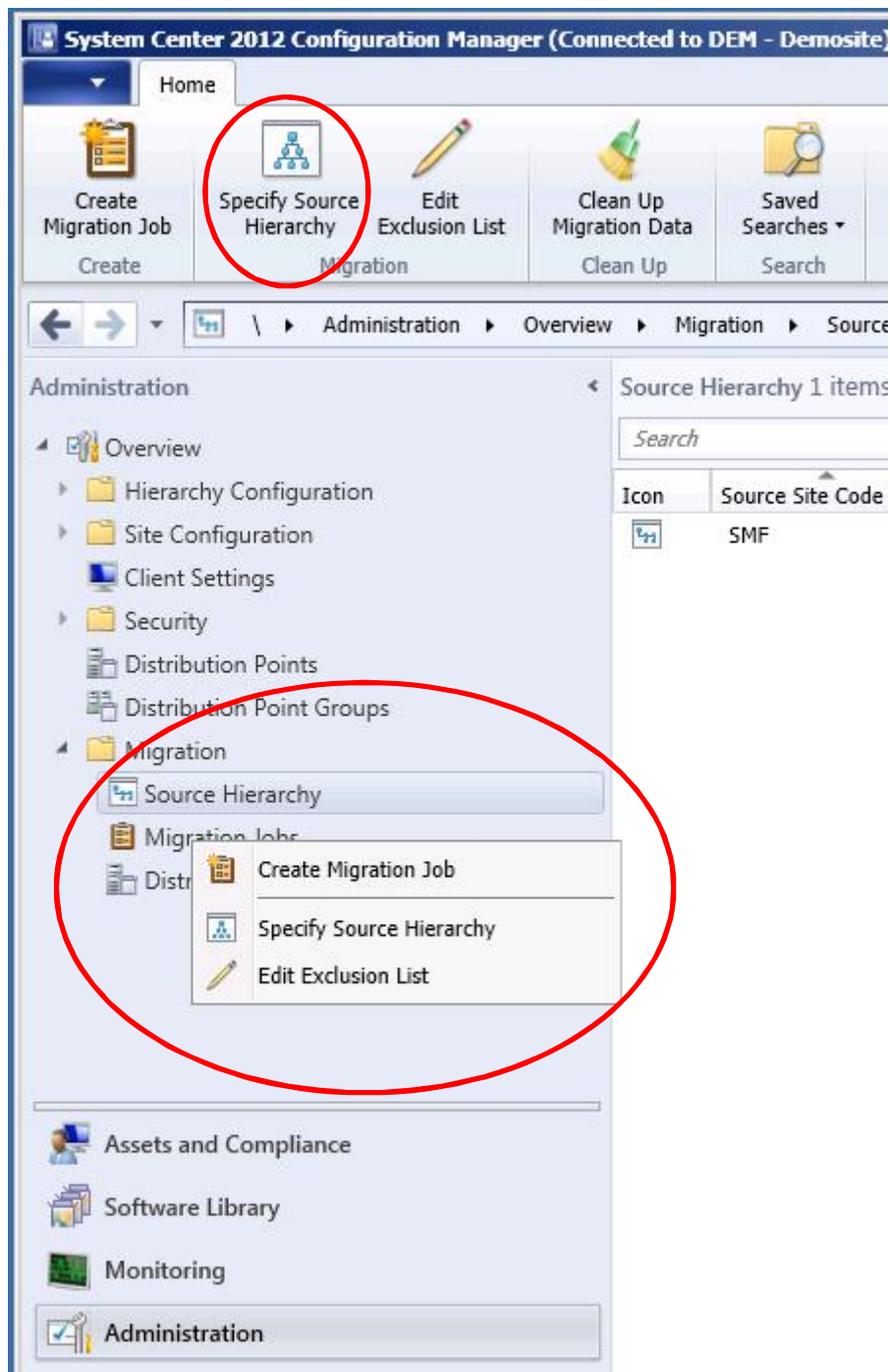
Tässä vaiheessa käyttöönottoprojektia migraation osuus on pelkästään testata migraation läpimeneminen hyvin pienellä data- eli tietomäärällä, jolloin voidaan varmistaa, että kaikki haluttu tieto on siirtynyt uuteen järjestelmään. Myös projektin aikataulun suhteen migraatiovaihe on niin sanotussa ensimmäisessä vaiheessa. Tämän vaiheen on tarkoitus näyttää, millainen on migraation lopputulos, josta on taas helppo tehdä jatko-suunnitelma siitä, mitä tuodaan vanhasta SCCM 2007 -järjestelmästä ja mikä tehdään kokonaan uudelta pohjalta.

5.1 Esivalmistelut

Tässä työssä ei ole tarkoitus käydä läpi SCCM 2012 -asennusta, eikä siihen liittyviä riippuvuusasennuksia, vaan ainoastaan migraatio teknisenä osuutena. Tästä johtuen migraation esivalmistelutehtävä on annettu käyttöönoton osatehtävänä Heimolle ja Samille. He ovat asentaneet järjestelmänylläpidolta saatuihin virtuaalipalvelimiin liitteen 1 mukaiset konfiguraatiot.

5.2 Ensimmäinen testimigraatio

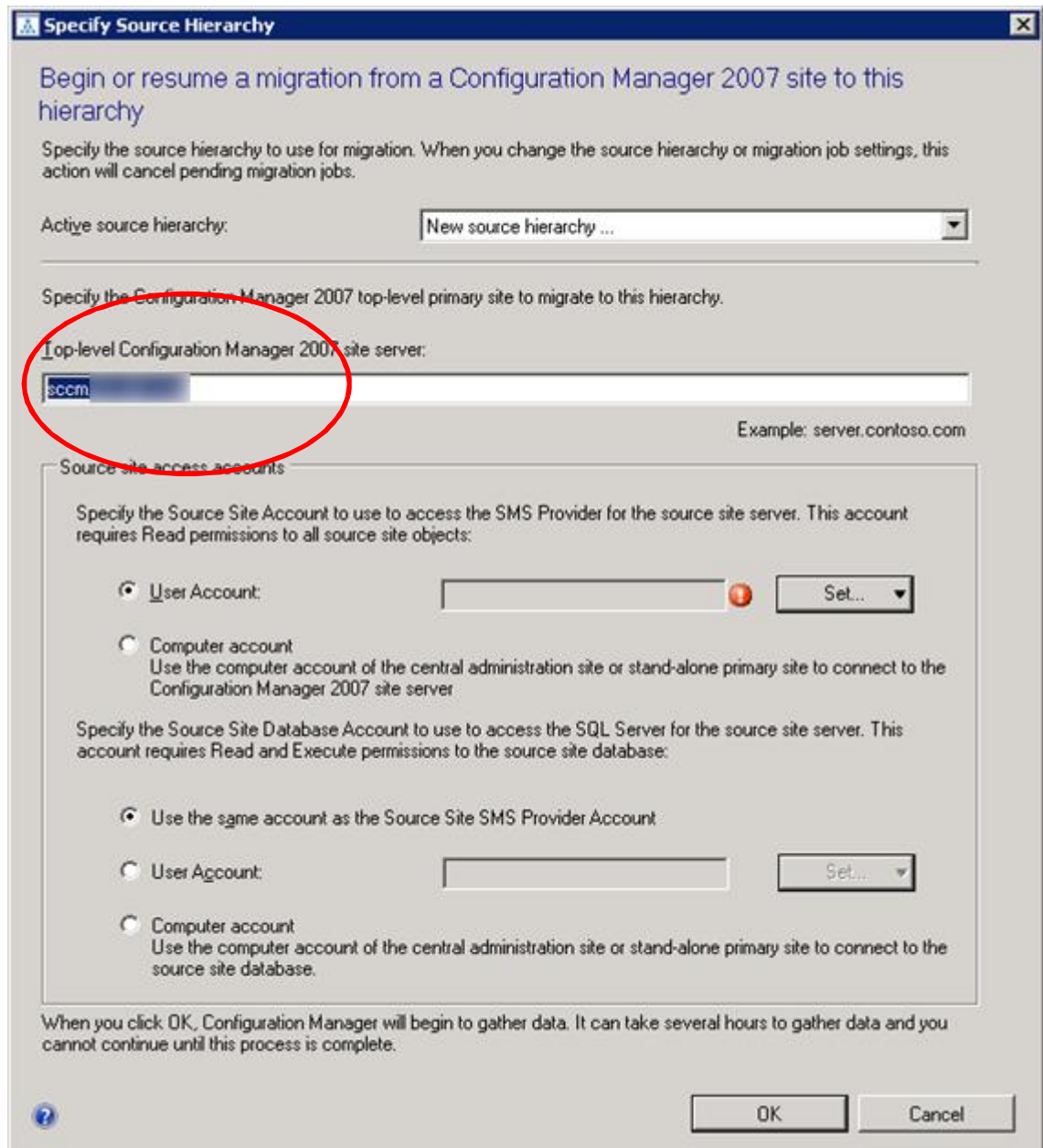
Migraatiota ensimmäistä kertaa tehtäessä täytyy määrittää yhteys hallinta-alueen palvelimen tietokantaan, josta migraatietieto haetaan.



Kuva 7. Valitaan "Specify Source Hierarchy", joko työkalunauhasta tai hiiren oikealla näppäimellä.

Ensimmäisenä määritetään lähdehierarkia (Source Hierarchy) valitsemalla Configuration Manager -konsolista "Administration"-solmu ja sieltä navigoidaan Migration-kansioon, jossa nähdään kaikki migraatioon liittyvät työkalut. Valitaan "Specify Source Hierarchy", joko ylhäältä työkalunauhasta (Tools ribbon) tai klikataan hiiren oikeaa näppäintä "Source Hierarchy":n päällä, kuten kuvasta 7 nähdään.

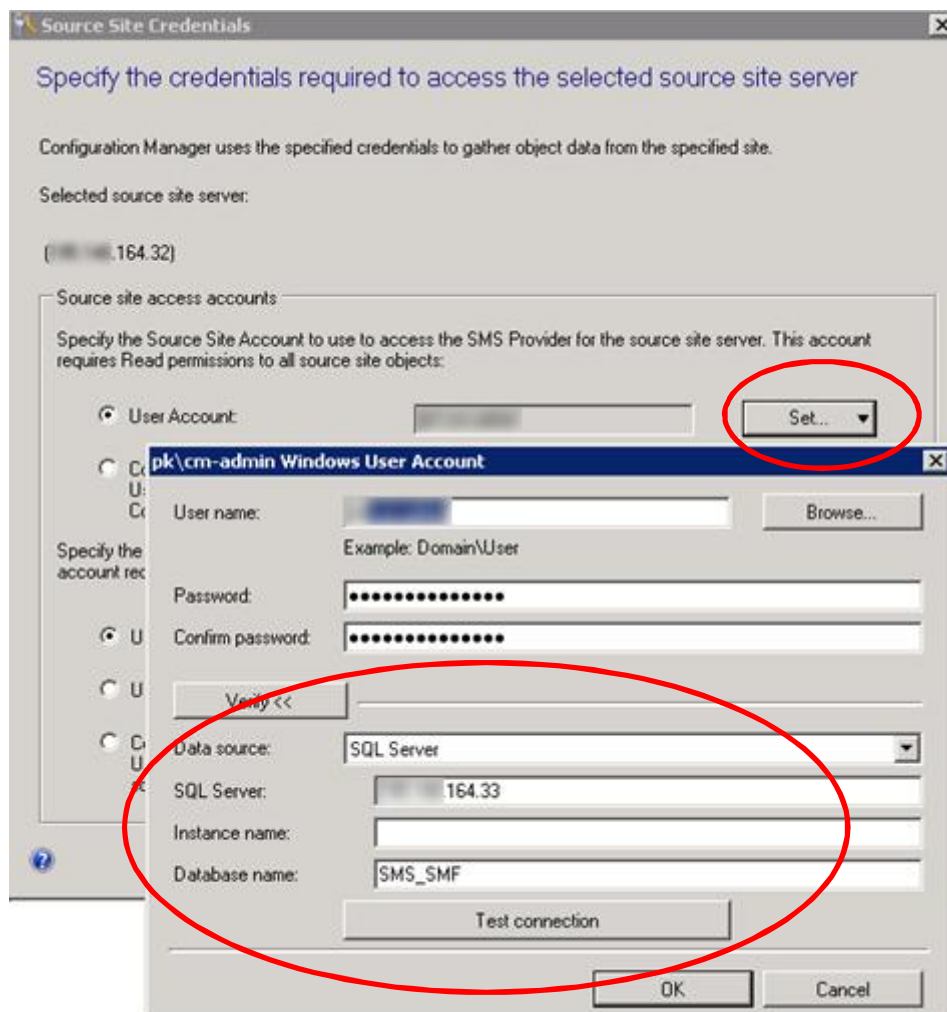
Tässä tapauksessa tieto haetaan suoraan tuotantotietokannasta, jolloin aluksi luodaan yhteys hallinta-alueen palvelimeen sccm.esimerkki.fi (10.0.164.32), sieltä haetaan hallinta-alueen hierarkian ylin taso, kuten kuvasta 8 nähdään.



Kuva 8. Lähdepalvelimen hierarkiamäärittäminen.

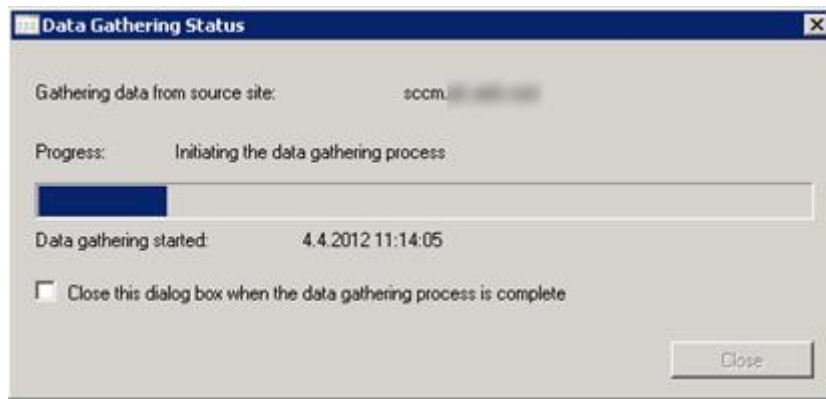
Tämän jälkeen valitaan käyttäjätunnus, jolla on lukuoikeudet tietokantaan, josta tieto haetaan. Käyttäjätunnuksen yhteydessä määritetään SQL-palvelimen tiedot, IP-osoite (SQL Server) ja tietokannan nimi (Database name), kuten kuvasta 9 nähdään. Koska

tietoa ainoastaan luetaan lähdetietokannasta, ei ole vaaraa, että alkuperäinen tieto muokkautuisi migratoinnin yhteydessä.



Kuva 9. Yhteyden ottaminen tietokantaan, josta tietoa halutaan migratoida.

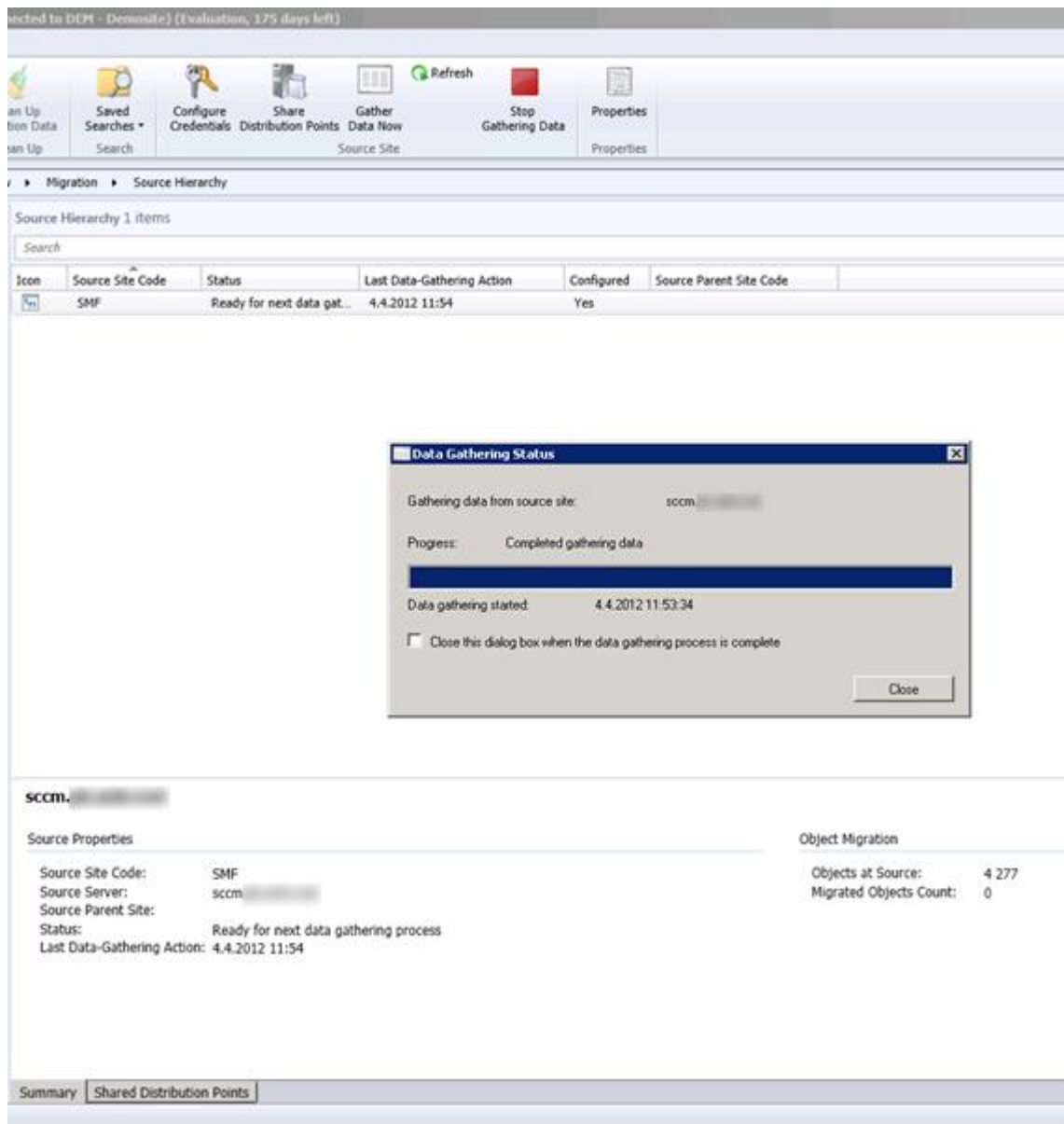
Yhteyden voi tarkistaa painamalla kuvassa 9 näkyvää "Test connection" -painiketta, jolla voidaan varmistaa, että lähdetietokantaan saadaan yhteys.



Kuva 10. Tiedonkeruuvaihe.

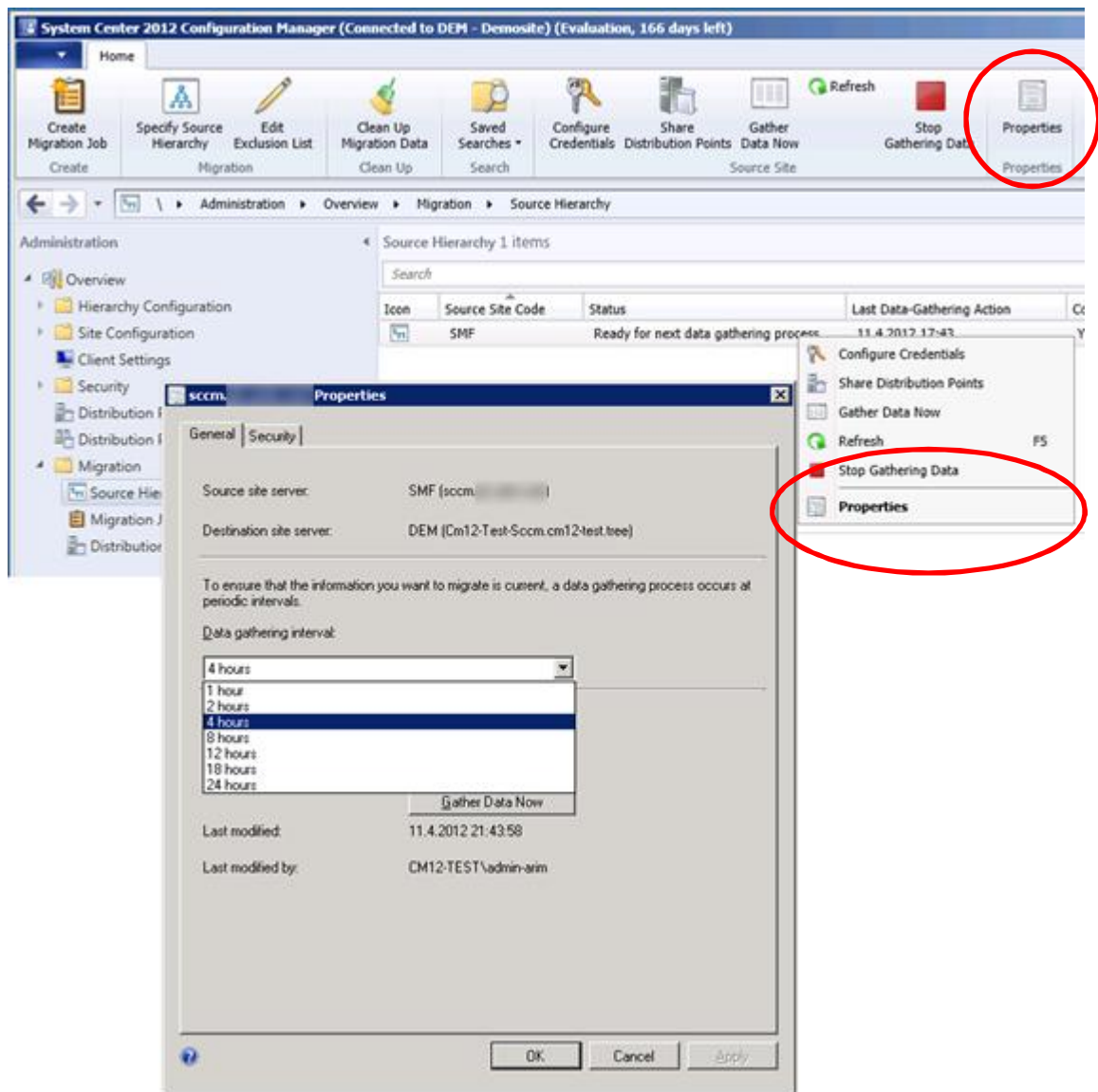
Lähdetietokannan yhteyden luomisen jälkeen, kerätään tiedot (Data Gathering) saatavilla olevista objekteista eli kohteista, kuten kuvasta 10 nähdään.

Riippuen tiedon määrästä ja tietoliikenteen kuormituksesta ensimmäinen tiedonkeruuvaihe voi kestää kymmeniä minuutteja. Joissain tapauksissa, missä kohteita on satojatuhansia, voi ensimmäinen keruuvaihe kestää jopa tunteja.



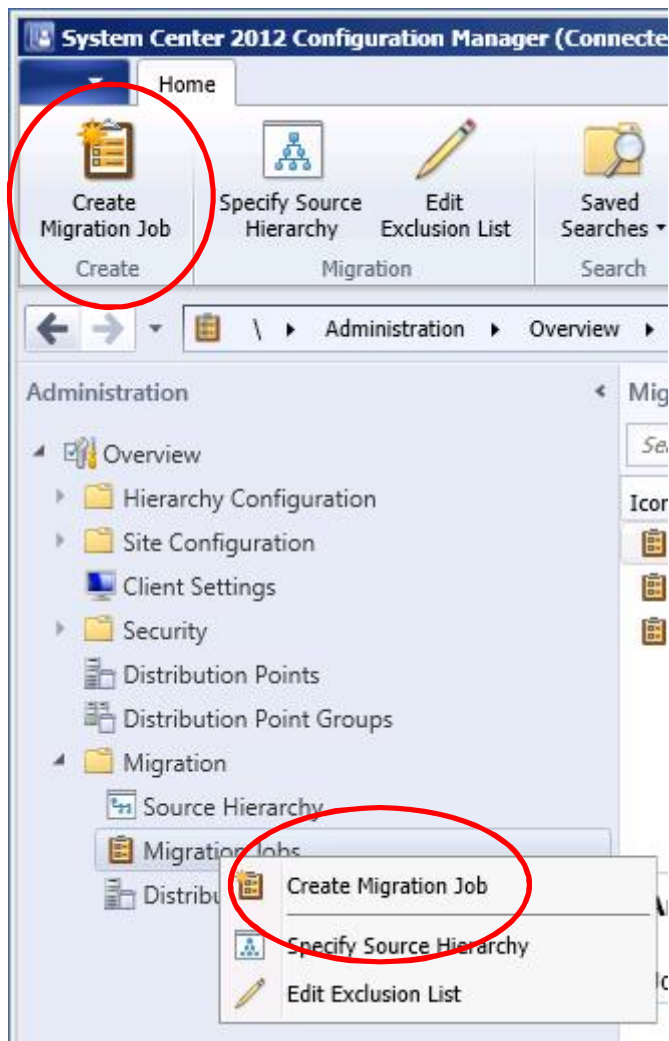
Kuva 11. Keruuvaiheen lopputulos.

Keruuvaiheen loputtua nähdään, kuinka paljon kohteita on saatavilla migraatiota varten. Kuvasta 11 voidaan nähdä, että lähteestä löytyi 4277 kohdetta. Tässä vaiheessa ei kohteita ole vielä migratoitu.



Kuva 12. Tiedonkeruu-aikaväliä voidaan muuttaa halutuksi Source Hierarchyn ominaisuuksista.

Tiedonkeruu-aikaväli (Data gathering interval) on oletusarvoisesti neljä tuntia. Tämä aikaväli voidaan muuttaa lähdehierarkian (Source Hierarchy) ominaisuuksista (Properties) kuvan 12 mukaisesti.



Kuva 13. Luodaan migraatiotyö.

Seuraavaksi luodaan migraatiotyö (Migration Job) valitsemalla "Create Migration Job" joko työkalunauhasta tai hiiren oikealla näppäimellä "Migration Job":in päällä, kuten kuvasta 13 nähdään.

Create Migration Job Wizard

General

Specify a name and type for this migration job

Migration jobs manage the transfer of collections and objects from an existing Configuration Manager 2007 site to a new Configuration Manager 2012 site.

Name:

Description (optional):

Specify the migration job type.

The migration job type determines the objects that you can select for this migration job.

Collection migration: migrates collections and objects related to the collections that you specify.

Object migration: migrates only the objects that you specify.

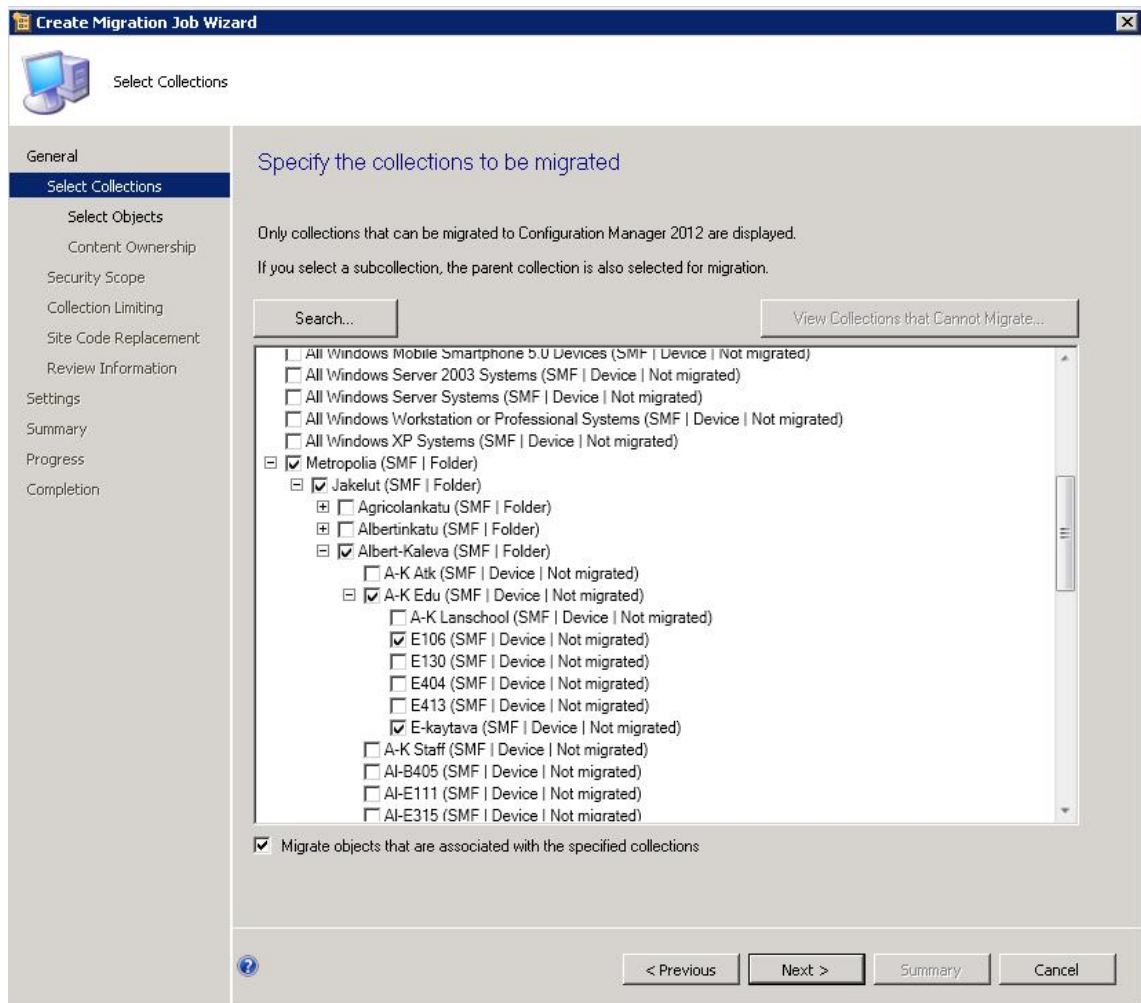
Objects modified after migration: migrates objects from the Configuration Manager 2007 site when they have changed after they were migrated by a previous migration job.

Job type:

< Previous Next > Summary Cancel

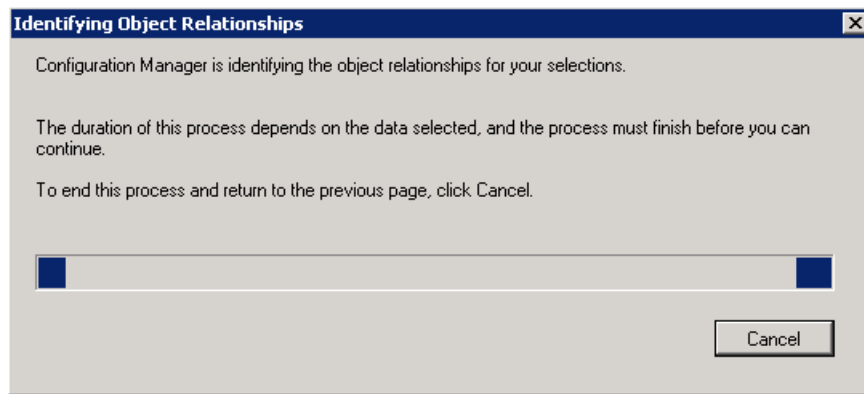
Kuva 14. Määritetään migraatiotyölle nimi ja tyyppi.

Ohjatun migraatiotyön (Migration Job Wizard) käynnistyessä määritetään migraatiotyölle nimi, kuvaus (valinnainen) sekä migraatiotyyppi (Job type), kuten kuvasta 14 nähdään. "Collection migration" -tyyppi migratoi vain kokoelmat ja niihin liitetyt kohteet, kun taas "Object migration" -tyyppi migratoi esimerkiksi ohjelmistojakelupaketit (Software Distribution Packages), tehtäväjärjestykset (Task Sequences), käyttöjärjestelmän levitykseen liittyvät tiedot, kuten esimerkiksi boot- ja käyttöjärjestelmälevykuvat sekä ajurit. Kolmantena tyyppinä on "Objects modified after migration". Tällä tyyppillä voidaan migratoida uudestaan ne kohteet, jotka on jo migratoitu uuteen järjestelmään, mutta ovat muuttuneet vanhassa järjestelmässä. Tässä testimigraatiossa migratoidaan vain muutama kokoelma, jolloin saadaan migratoitavan tiedon määrä pidettyä mahdollisimman pienenä.



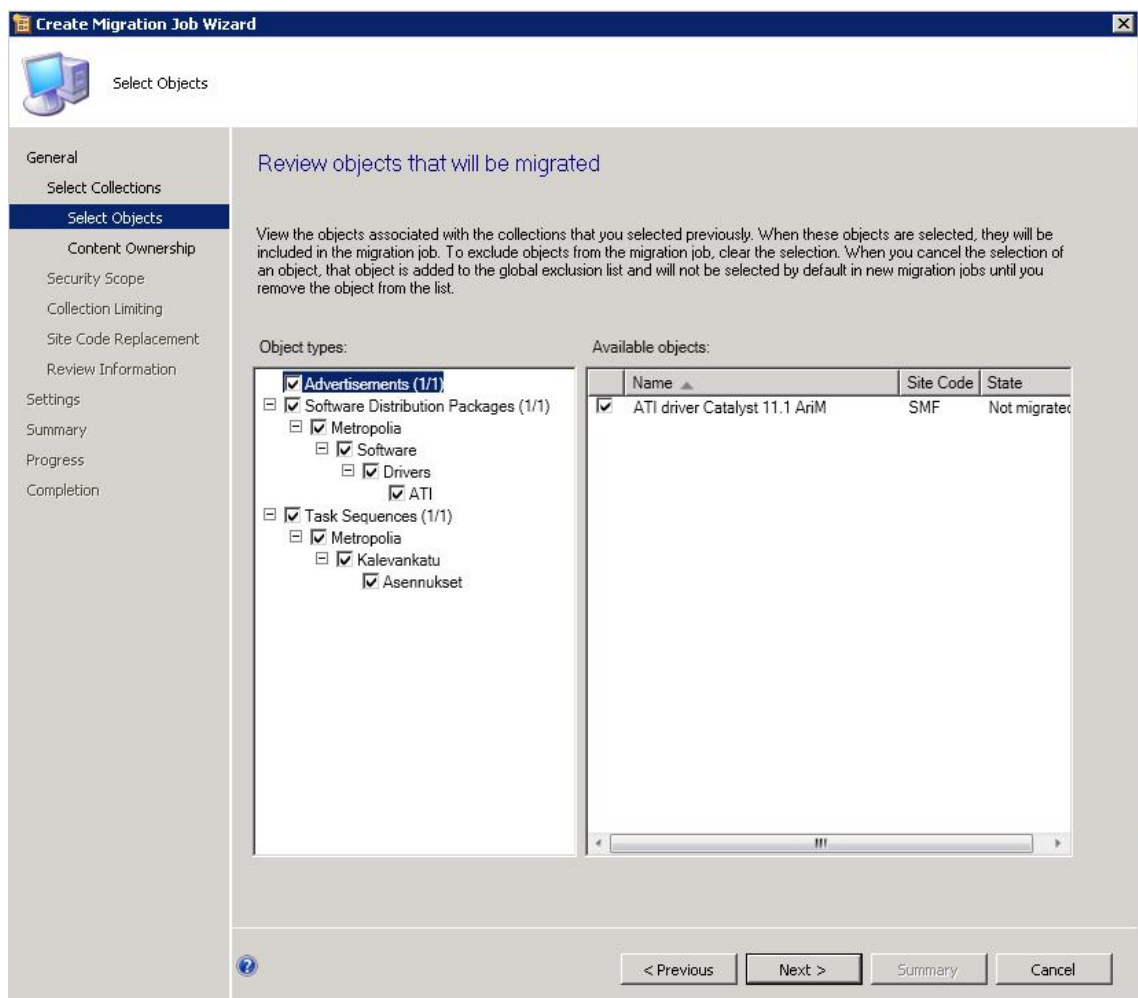
Kuva 15. Valitaan kohteet.

Kohteiden valinnassa voidaan määrittää, mitkä kohteet halutaan migratoida ja mitkä jätetään pois, kuten kuvasta 15 nähdään. Kohteiden perässä näkyy, onko kyseinen kohde migratoitumassa kansioksi vai laitekokoelmaan (Device Collections) sekä onko kyseistä kohdetta entuudestaan migratoitu. Tähän palataan myöhemmässä esimerkissä.



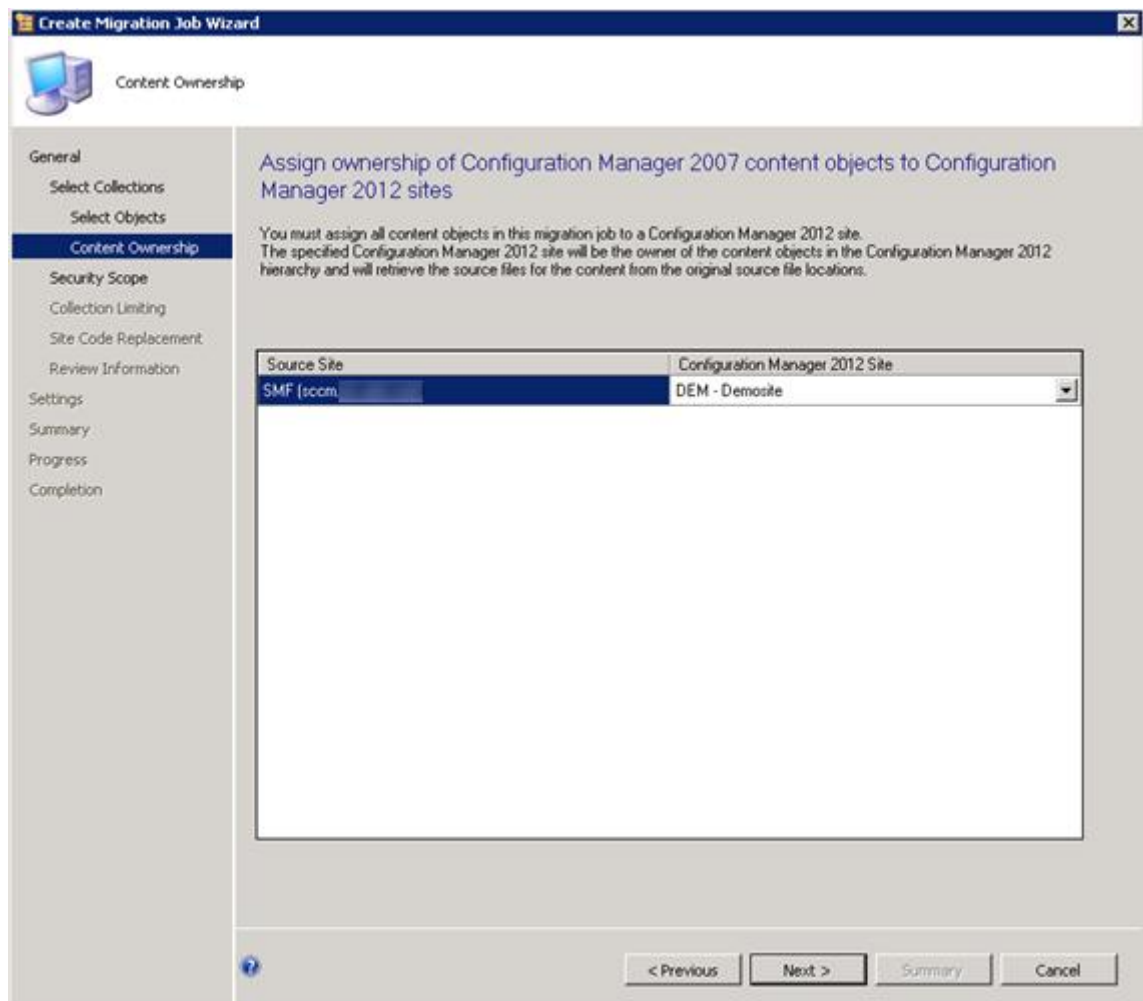
Kuva 16. Suhdeliitosten tunnistaminen.

Seuraavaksi tunnistetaan suhdeliitokset kokoelmien ja kohteiden välillä, kuten kuvasta 16 nähdään. Riippuen tiedon määrästä tämä vaihe voi kestää useita kymmeniä minuutteja.



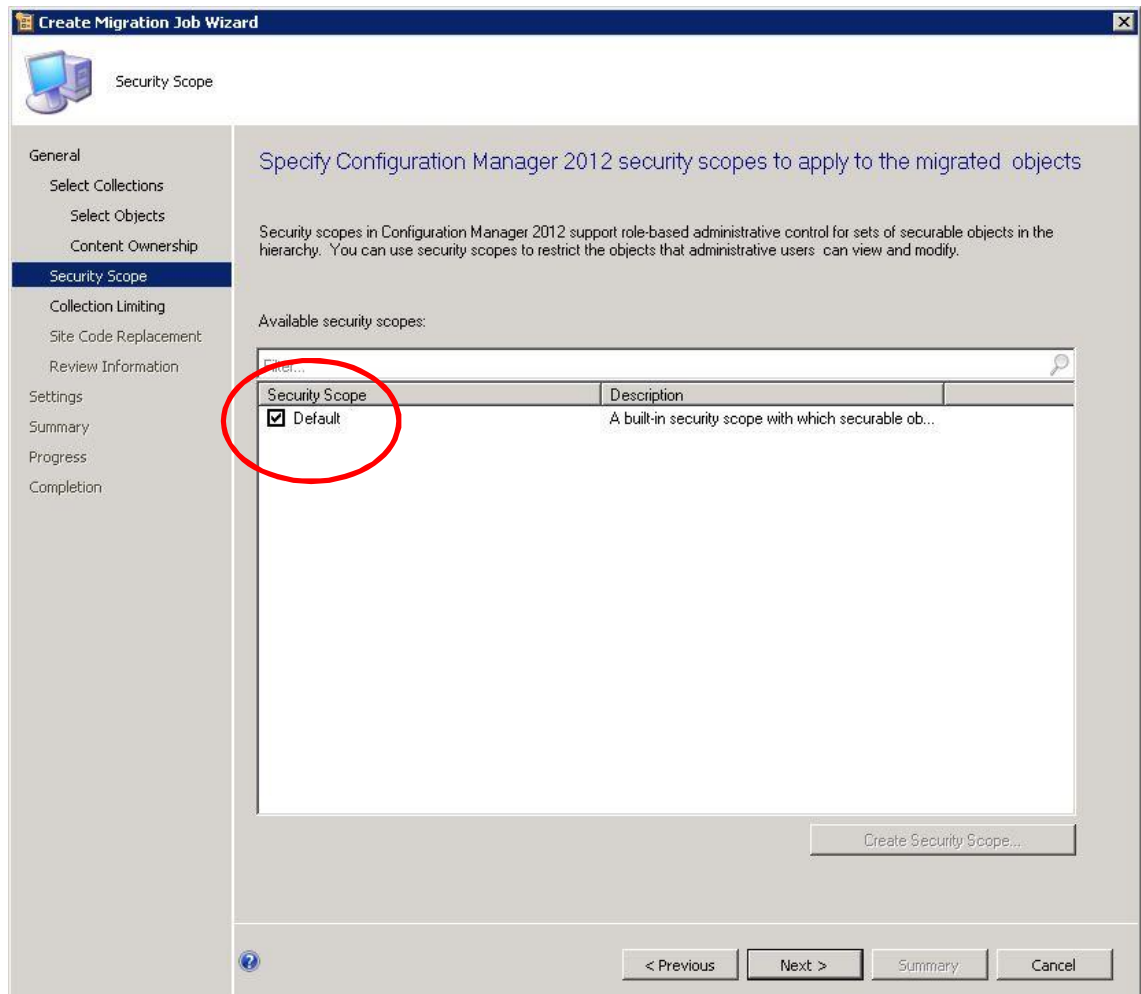
Kuva 17. Kohteet, joita ollaan migratoimassa.

Kuvassa 17 nähdään, mitä kohdetyyppejä ollaan migratoimassa sekä mitä kohteita valitut kohdetyypit pitävät sisällään. Tässä vaiheessa migraatiotyöstä voidaan vielä poistaa halutut tyypit, joita ei haluta migratoituvan tässä vaiheessa. Kuitenkin on huomioitava, että peruutetut valinnat eivät tule automaattisesti seuraavaan migraatiotyöhön, mikäli ne ovat liitoksissa johonkin toiseen kohdetyyppiin, vaan ne menevät niin sanottuun yleiseen rajattuun listaan (Global exclusion list). Ne voidaan kuitenkin palauttaa automaattisiksi valinnoiksi, kun ne poistetaan tältä listalta.



Kuva 18. Omistussuhteen muutos.

Migratointivaiheessa tiedon omistussuhde muutetaan vanhasta järjestelmästä uuteen järjestelmään, kuten kuvasta 18 nähdään.



Kuva 19. Turvallisuuslaajuuden määrittäminen.

Turvallisuuslaajuuden (Security Scope) määrittäminen tukee roolipohjaista hallinnointia, joka asettaa turvallisuushierarkian suojattavien kohteiden ympärille. Tässä testimigraatiossa valitaan "Default" -turvallisuuslaajuus, kuten kuvasta 19 nähdään.

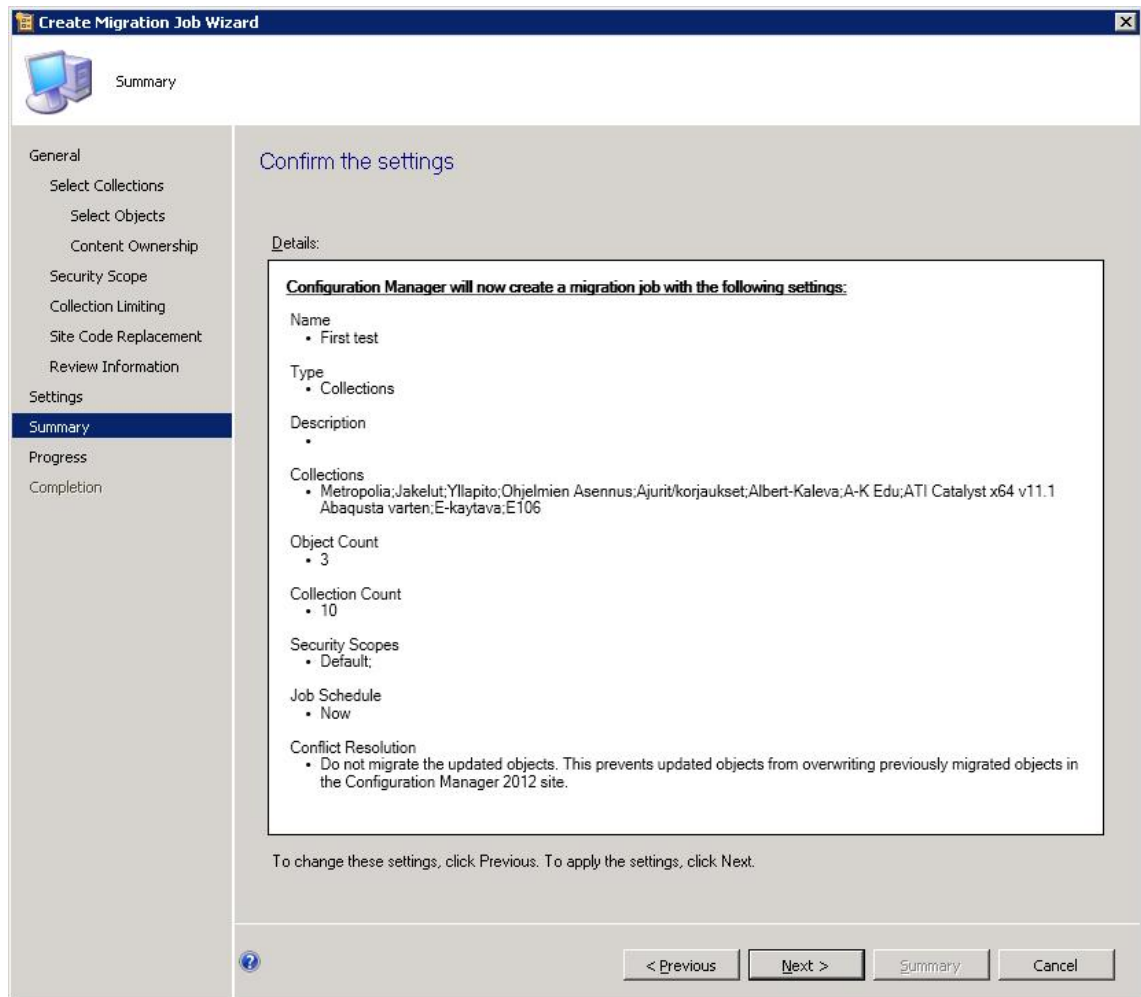
Migraatiotyön "Collection Limiting" ja "Site Code Replacement" -kohdat mennään "Next"-painikkeella eteenpäin, sillä niissä ei ole tässä testimigraatiossa valintamahdollisuuksia, koska valittuihin kokoelmiin ei liity rajoituksia tai hallinta-alueen koodeja. Myös "Review Information" -kohta mennään "Next"-painikkeella eteenpäin.

Kuva 20. Aikataulumäärittely

Aikataulumäärittelyssä voidaan migraatiotyölle määrittää aika, jolloin se ajetaan. Ajo voidaan tehdä oletusarvoisesti heti tai ajastaa ajo tiettyyn ajankohtaan. Ajon voi myös jättää tekemättä, jolloin se toimii esivalmistettuna migraatiotyönä, kuten kuvasta 20 nähdään.

"Specify the conflict..." -kohdassa, keskimäinen kohta kuvassa 20, voidaan valita migraatoidaako uudestaan ne migratoidut kohteet, jotka on jo päivitetty SCCM 2012:sta. Oletusarvoisesti päivitettyjä kohteita ei migratoida.

"Specify additional settings..." -kohdassa voidaan valinnaisina valintoina valita, halutaanko säilyttää SCCM 2007 -kansiorakenne. Oletusarvoisesti tämä on valittuna. Toisena valinnaisena valintana on valita, sallitaanko ohjelmien käyttö SCCM 2012 -versiossa, kun mainostukset on migratoitu. Oletusarvoisesti tätä ei ole valittu.

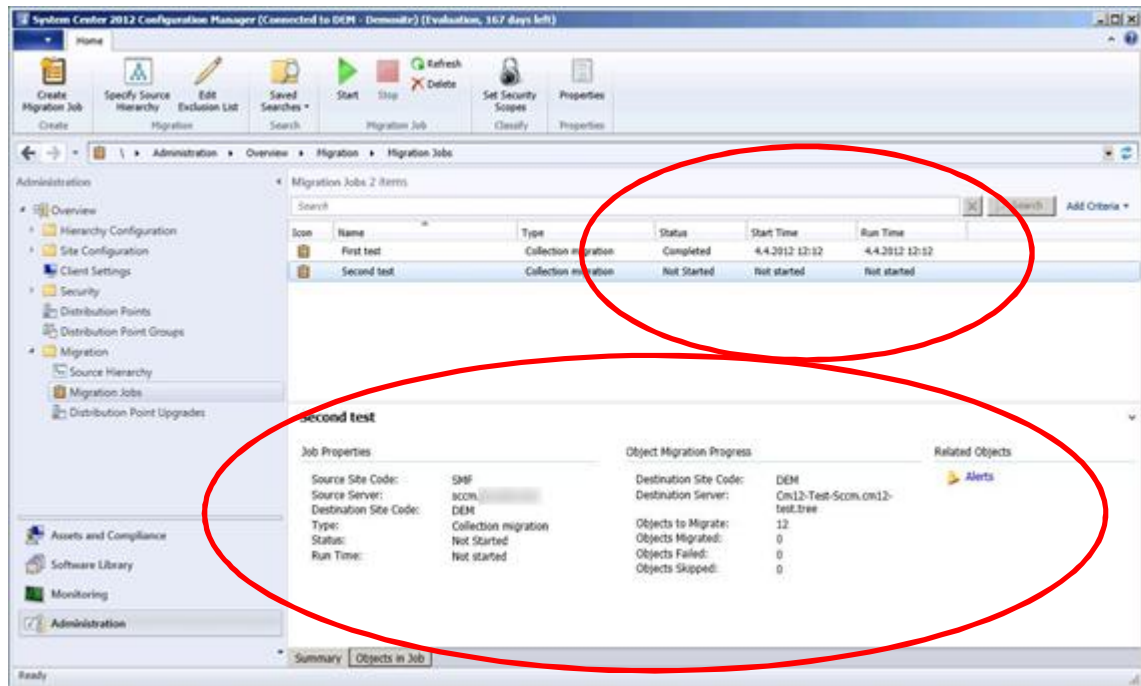


Kuva 21. "Summary"-kohdassa nähdään valitut asetukset.

Ne asetukset, jotka on valittu, nähdään yhtenä listana "Summary"-kohdassa, kuten kuvasta 21 nähdään. Mikäli kaikki halutut asetukset ovat niin kuin on haluttu, jatketaan eteenpäin.

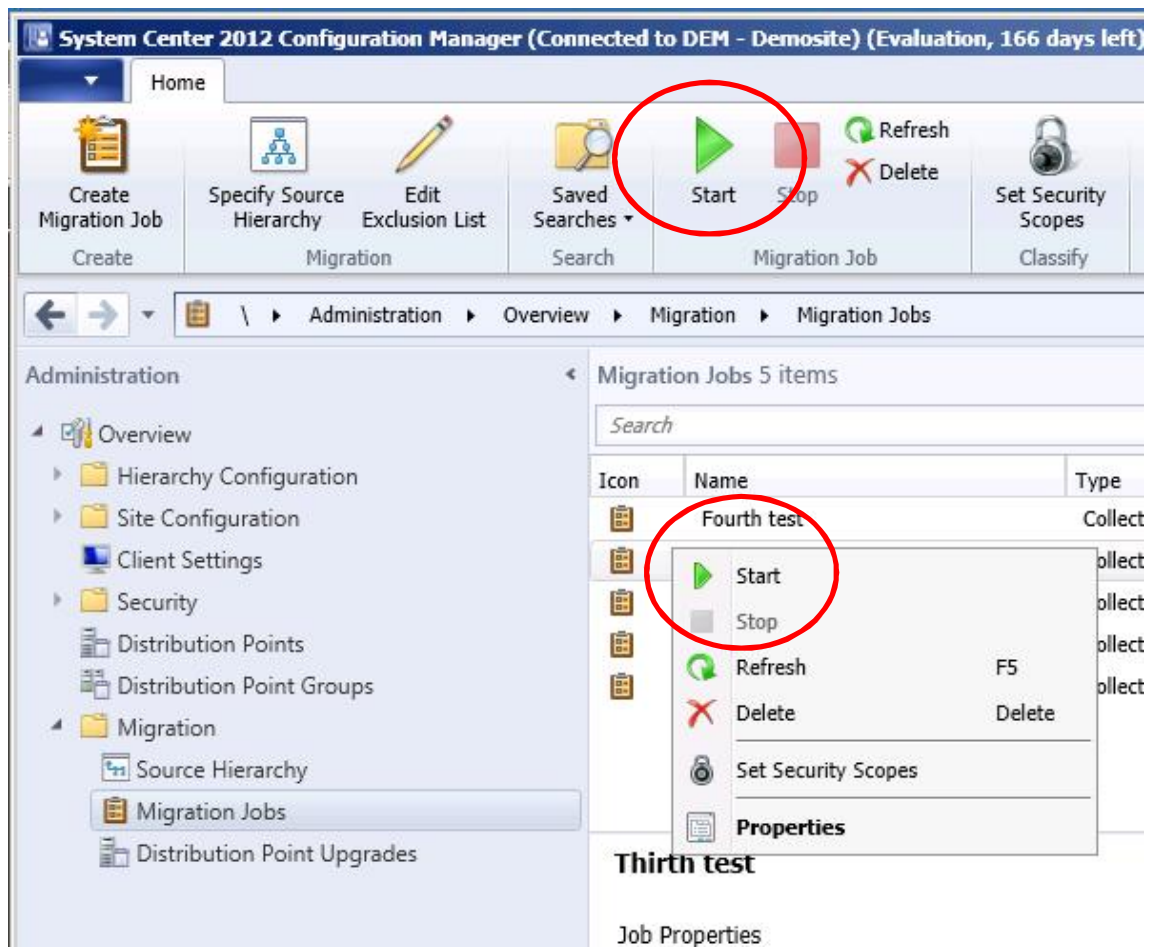
Migraatiotyön ajaminen manuaalisesti

Migraatiotyön voi ajaa manuaalisesti, mikäli aikatauluun on määritetty jokin tietty ajan-kohta tai on valittu, ettei ajoa ajeta.



Kuva 22. Migraatiotyö-listauksesta näkee, onko migraatiotyötä ajettu vai ei.

Kuvasta 22 nähdään migraatiotyön tilanne sen osalta, onko niitä ajettu vai ei. Kuvasta nähdään myös migraatiotyön yksityiskohtia.

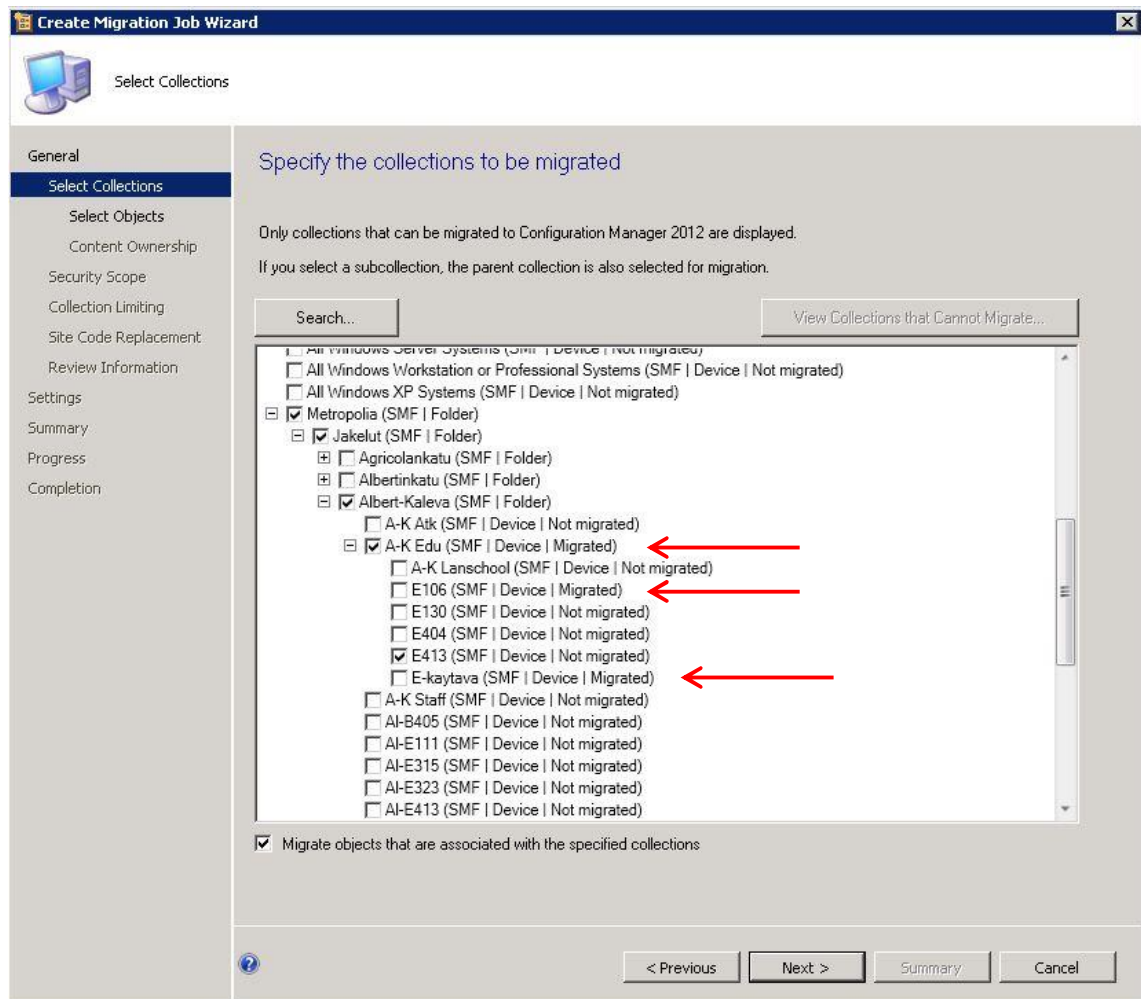


Kuva 23. Migraatiotyön manuaalinen käynnistys.

Migraatiotyön voi manuaalisesti käynnistää kuvan 23 mukaisesti painamalla "Start"-painiketta joko työkalunauhasta tai klikkaamalla hiiren oikeaa näppäintä sen migraatiotyön päällä, joka halutaan ajettavan. Manuaalinen ajo toimii vain niillä migraatiotoilla, joita ei ole vielä kertaakaan ajettu. Huomioitavaa on myös, että ne migraatiotyöt, joita ei ole vielä ajettu, voidaan poistaa.

Muuta huomioitavaa migraatiossa

Testausvaiheen migraatiota tehdessä on hyvä migratoida tieto pienissä erissä SCCM 2007:stä SCCM 2012 -versioon, jotta nähdään millä tavoin migraatio käyttäytyy.



Kuva 24. Migraatiovaiheessa voidaan nähdä, mitkä kohteet ovat jo migratoitu.

Niin kuin kuvasta 24 voidaan nähdä, ne kohteet, jotka ovat jo aikaisemmin migratoitu, näkyy "Migrated"-tilassa.

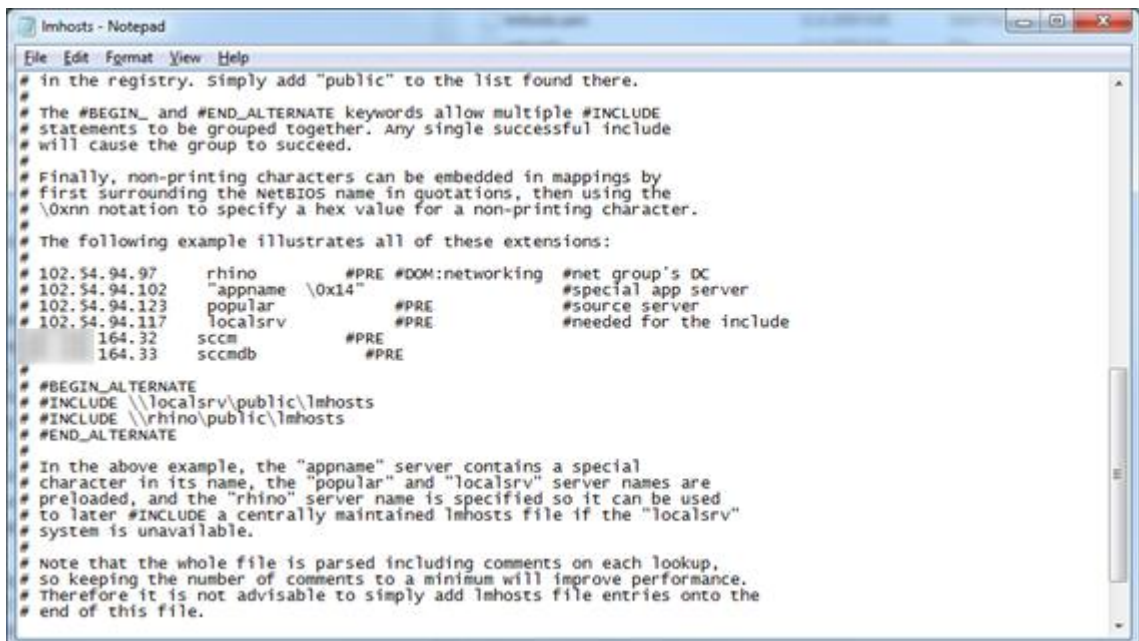
5.3 Testimigraation tulokset

Testin alussa oli haastavaa saada yhteys tuotannon SQL-palvelimeen, kun käytettiin host-nimeä (palvelimen DNS-nimeä) yhteysosoitteena.



Kuva 25. Yhteysvirhe, kun yhteyttä yritettiin luoda lähdetietokantaan.

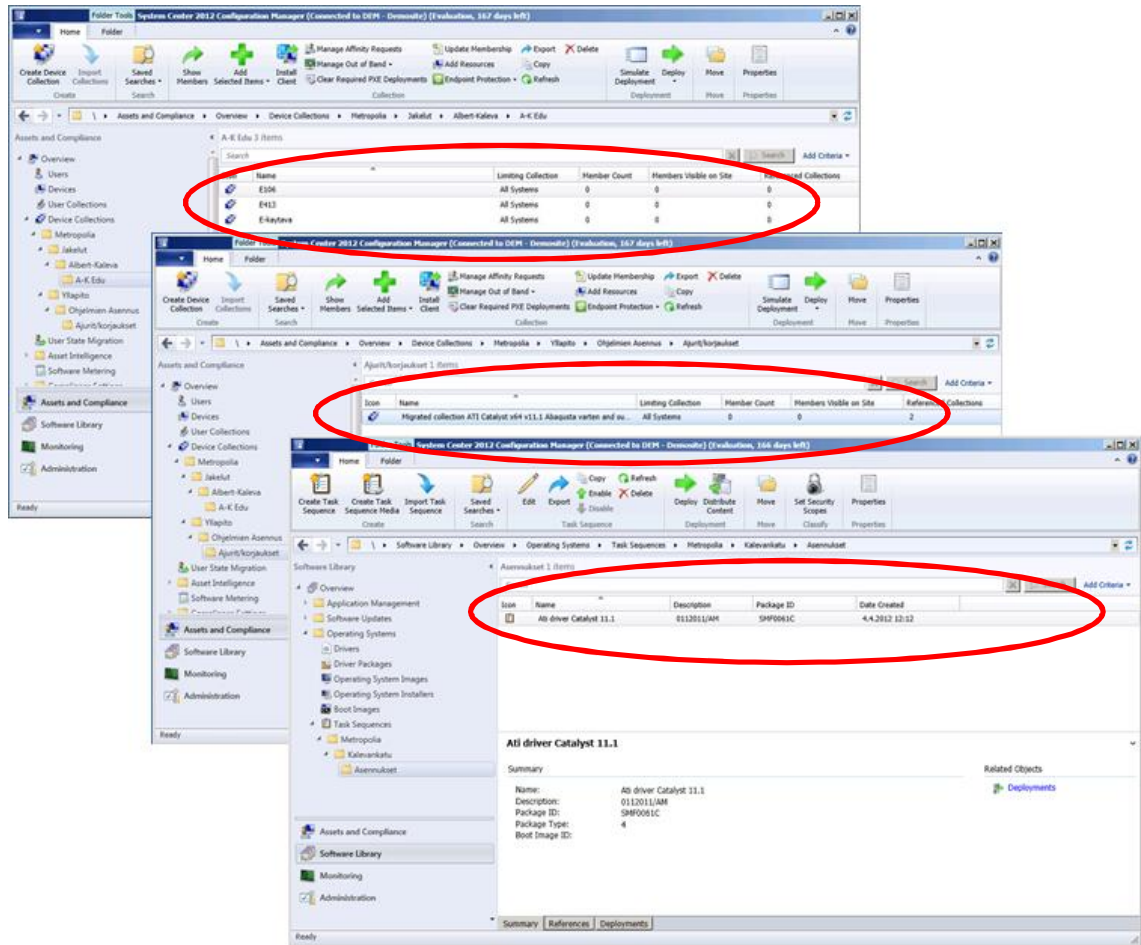
Kuvan 25 selkeän virheilmoituksen myötä olettaa saattaa, että vika oli palomuurissa. Järjestelmänylläpidolta varmistettiin, että kyseiset portit olivat auki, mutta siltikään yhteyttä palvelimeen ei saatu muodostettua, vaikka yhteyden määrittelyssä käytettiin IP-osoitetta.



Kuva 26. lmhosts-tiedoston muokkaaminen.

Ongelma saatiin ratkaistua siten, että lmhosts-tiedostoon listattiin Netbios-nimet "sccm" ja "sccmdb", joiden eteen määriteltiin niiden palvelimien IP-osoitteet, kuten kuvasta 26 nähdään. Lisäksi ajettiin Netbios-nimenselvennyksen välimuistin tyhjennys-komento: NBTSTAT -R -komentokehotteessa. Tämän jälkeen IP-osoitteita käytettäessä yhteys saatiin luotua.

Alkuhaasteiden jälkeen ensimmäinen migraatiotyö "First test" saatiin määritettyä. Tämän jälkeen migraatio ajettiin määritysten mukaisesti heti. Tulos nähdään kuvasta 27.



Kuva 27. Onnistuneen migraation tulokset.

Kuvasta 27 voidaan todeta, että valitut kokoelmat (Collections) ja niihin liitetyt tehtäväjärjestykset (Task Sequences) ovat migratoituneet SCCM 2012:ta.

6 Tulokset ja jatkotoimenpiteet

Lopputulokset on odotetunlainen. Tämän työn tavoitteeseen päästiin, niin suunnittelun, testimigraation kuin aikataulunkin osalta, mikä laadittiin suunnittelun alkuvaiheessa. Osatehtävien kartoitusten myötä päästään jatkamaan suunnittelua ja päätöksiä, joita halutaan migratoida tuotantomigraatiossa.

Testimigraation tarkoituksena oli migratoida hyvin pieni määrä tietoa, jotta varmistetaan onnistunut migraation lopputulos. Testimigraatiossa saadun kokemuksen ja tuloksen myötä migraation testaamista voidaan jatkaa suuremmilla tietomäärillä. Esimerkiksi seuraavana voidaan migratoida kaikki kokoelmat ja niihin liitetyt tehtäväjärjestykset, jonka jälkeen migratointi voi jatkua haluttuihin ohjelmistopaketteihin. Kun kaikki haluttu tieto on migratoitu, tarkastetaan migratoidun tiedon eheys testiympäristön SCCM 2012:sta ja todetaan, että projekti voi edetä tuotantomigraatioon.

7 Yhteenveto

Tämä opinnäytetyö tehtiin Metropolian tietohallinnolle. Työn lähtökohtana oli tehdä käyttöönottosuunnitelma ja testimigraatio Microsoft System Center 2012 Configuration Managerille. Migraation lähdetietoina käytettiin tietohallinnon keväästä 2010 lähtien käytössä ollutta Microsoft System Center 2007 Configuration Manager -hallintaympäristössä olevaa tietoa.

Työn alkuvaiheessa esiteltiin yleisellä tasolla Microsoft System Center 2012 Configuration Manager -tuotetta, jonka jälkeen tehtiin suunnitelma käyttöönotosta ja testimigraatiosta.

Suunnitteluvaiheessa kartoitettiin lähtötilanne osatehtäväryhmittäin ja tehtiin alustavia suunnitelmia, mitä migraatioon halutaan ottaa mukaan vanhasta tuotannossa olevasta hallintaympäristöstä ja mitä ei. Kaikkia osatehtäviä ei aikataulun puolesta ehditty aloittaa, koska ne on suunniteltu alkavaksi myöhemmin tässä projektissa.

Ennen varsinaista migraatiota täytyi testiympäristöön tehdä migraatioon vaadittuja esiasennuksia ja riippuvuusmäärittelyjä, joita ei tässä työssä esitellä. Esivalmisteluiden jälkeen tehtiin niin sanottu "First test" -migraatio, joka ei ensimmäisellä yrittämällä onnistunut, sillä yhteyttä lähdetietokantaan ei saatu. Yhteys saatiin lopulta sen jälkeen kun Netbios-nimet listattiin lmhosts-tiedostoon.

Ensimmäisessä testimigraatiossa migratoitiin suunnitellusti vain muutama kokoelma, jotta saatiin tulos siitä, onnistuuko migratointi ylipäätään ja jos onnistuu, niin millä ta-

valla. Lopputulos osoittaa, että testimigraatio meni suunnitellusti läpi ja tulokset näkyvät uudessa System Center 2012 Configuration Manager -hallintaympäristössä.

Lähteet

- 1 Metropolian tietohallinnon perehdytys luentosarja uusille opiskelijoille ja henkilökunnalle. 2012.
- 2 Microsoft TechNet, System Center Configuration Manager TechCenter, Documentation Library for System Center 2012 Configuration Manager, Getting Started with System Center 2012 Configuration Manager, Introduction to Configuration Manager [viitattu 30.3.2012]. Saatavissa: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg682140.aspx>.
- 3 Microsoft TechNet, System Center Configuration Manager TechCenter, Deploying Software and Operating Systems in System Center 2012 Configuration Manager, Operating System Deployment in Configuration Manager, Introduction to Operating System Deployment in Configuration Manager [viitattu 1.4.2012]. Saatavissa: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg682108.aspx>.
- 4 Microsoft TechDays, System Center 2012 Configuration Manager käyttöönoton suunnittelu [viitattu 7.4.2012]. Saatavissa: <https://www.techdays.fi/Portals/0/LiiteTiedostot/78..pdf>.
- 5 Microsoft TechDays, Ohjelmaopas, System Center 2012 Configuration Manager käyttöönoton suunnittelu [viitattu 7.4.2012]. Saatavissa: <https://www.techdays.fi/OhjelmaOpasProTo.aspx>.
- 6 Microsoft TechEd, Tech Ed North America 2011, Microsoft System Center Configuration Manager 2012: Application Management [viitattu 9.4.2012] Saatavissa: <http://channel9.msdn.com/Events/TechEd/NorthAmerica/2011/SIM346>.
- 7 Microsoft TechNet, System Center Configuration Manager TechCenter, Deploying Software and Operating Systems in System Center 2012 Configuration Manager, Application Management in Configuration Manager, Introduction to Application Management in Configuration Manager [viitattu 9.4.2012]. Saatavissa: http://technet.microsoft.com/en-us/library/77641e23-45d0-41d9-88ff-cac253ba1e26#BKMK_Deploying.
- 8 Microsoft TechNet, System Center Configuration Manager TechCenter, Deploying clients for System Center 2012 Configuration Manager, Configuring client Deployment in Configuration Manager, How to Configure client Status in Configuration Manager [viitattu 10.4.2012]. Saatavissa: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh338432.aspx>.
- 9 Pelin, Risto, Projektinhallinnankäsikirja. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 2008.

Testiympäristön peruskonfiguraatio

Sccm 2012 testiympäristön peruskonfiguraatio
noudattaa tuotannon AD:n OU- ja tunnusrakennetta.

AD tree:

CM12-Test.tree

AD domain:

CM12-test domain

Ryhmät:

testi-admins, Sccm ylläpitoryhmät

testi-users, Sccm käyttäjät

Tunnukset:

testi-admin, testi-admins ryhmässä.

testi-dmjoiner, Sccm domain join tunnus

testi-install, Sccm local admin tunnus

testi-naa, Sccm network access account

testi2-admin, Sccm tietokannan palvelutunnus

admin-arim, ryhmässä testi-users

admin-heimoj, ryhmässä testi-users

admin-markom, ryhmässä testi-users

admin-mikkoim, ryhmässä testi-users

admin-mikkom, ryhmässä testi-users

admin-nikow, ryhmässä testi-users

admin-pasit, ryhmässä testi-users

admin-petteril, ryhmässä testi-users

admin-samui, ryhmässä testi-users

admin-tapiok, ryhmässä testi-users

Palvelimet:

Cm12-Test-Ad.cm12-test.tree, 10.0.85.101, W2K8R2

(Tuotannon nimipalvelussa: Cm12-Test-Ad.esimerkki.fi)

AD roolit

- DNS
- DHCP

Site/Management Server

cm12-test-sccm.cm12-test.tree, W2k8R2, 10.0.85.102

(Tuotannon nimipalvelussa: cm12-test-sccm.esimerkki.fi)

Lisätyt features:

- lisää Framework 3.5.1 + WFC Activation
- hyväksy myös kaikki lisäykset mitä ehdotetaan.

.NET 4

Jos .NET 4 asennettu ennen IIS'ia niin aja

C:\Windows\Microsoft.NET\Framework64\v4.0.30319>aspnet_regiis.exe -i -enable

- BITS+add required roles
- Remote Differential Compression

Roolit:

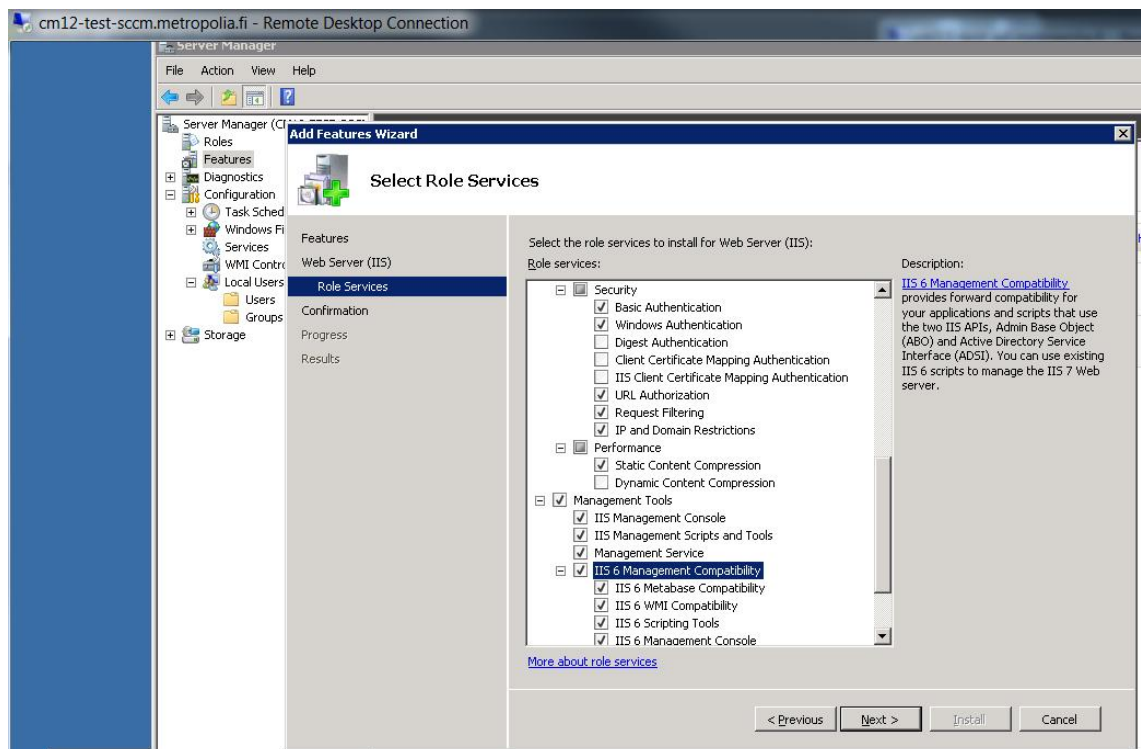
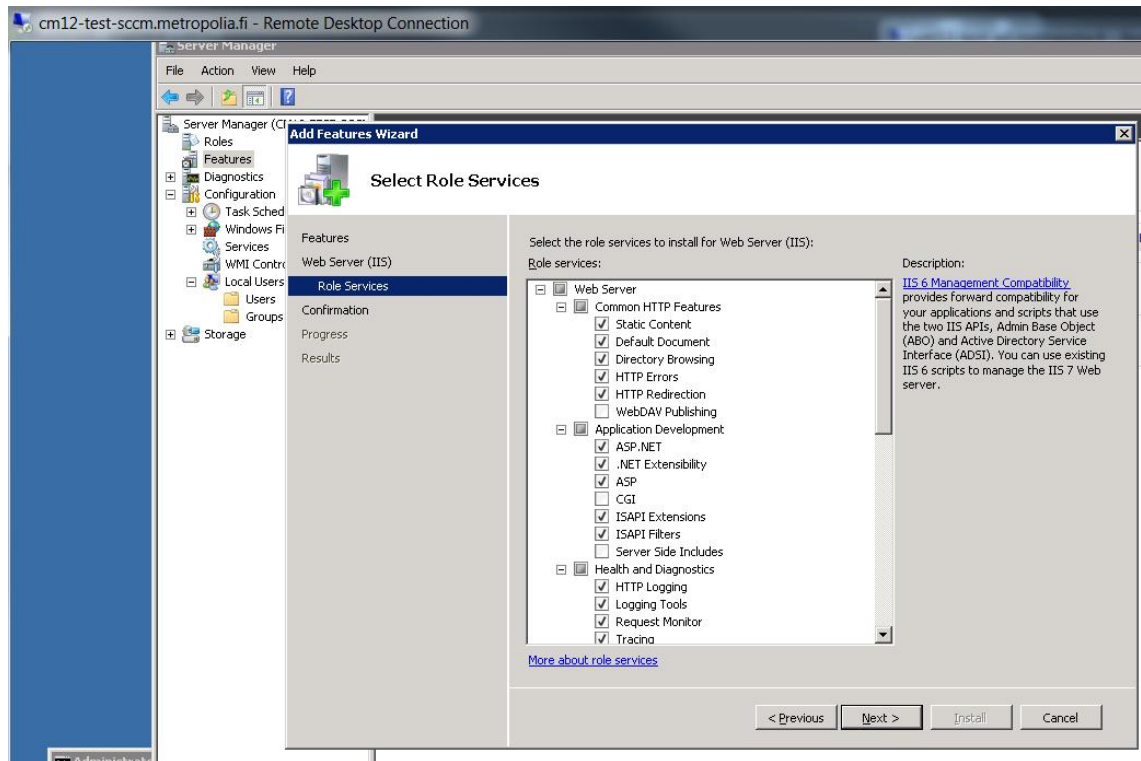
- Windows Server Update Services, hyväksy lisäykset, lisää ensiksi Microsoft Report Viewer Redistributable 2008 SP1 (reportviewer.exe)

- Select Update Source, Store updates locally, d:\WSUS
- Use existing database server: sccm-sql-test.cm.demo
- Web Site Selection , Web Site Preference, Create a Windows (portti 8530)
- älä konfiguroi WSUS'ia.

.NET 3.5.1 lisäyksestä johtuvat erilliset Featuret ja roolit ovat kuvissa.

- Webdav, ASP.NET,ASP, Windows Auth., IIS6 Metabase Comp+IIS6 WMI Comp. + kaikki oletukset

Fallback status point



Kaikki loput kuvan ulkopuoliset ominaisuudet eivät ole valittu.

- IIS admin työkalulla: Default We Site, Webdav Authoring Rules, EnaleWebdav,
- Add
- Authoring Rule: Allow All content ,All Users Permission Read.
- WebDav Settings:

Allow Anonymous Property Qiues: TRUE

Allow Custom Properties: FALSE

Allow hidden files to be listed: TRUE

Allow Property Queries with Infinite Depth: True

Vaihdetaan DNS server viittaus sccm-ad-testi.esimerkki.fi palvelimeen.

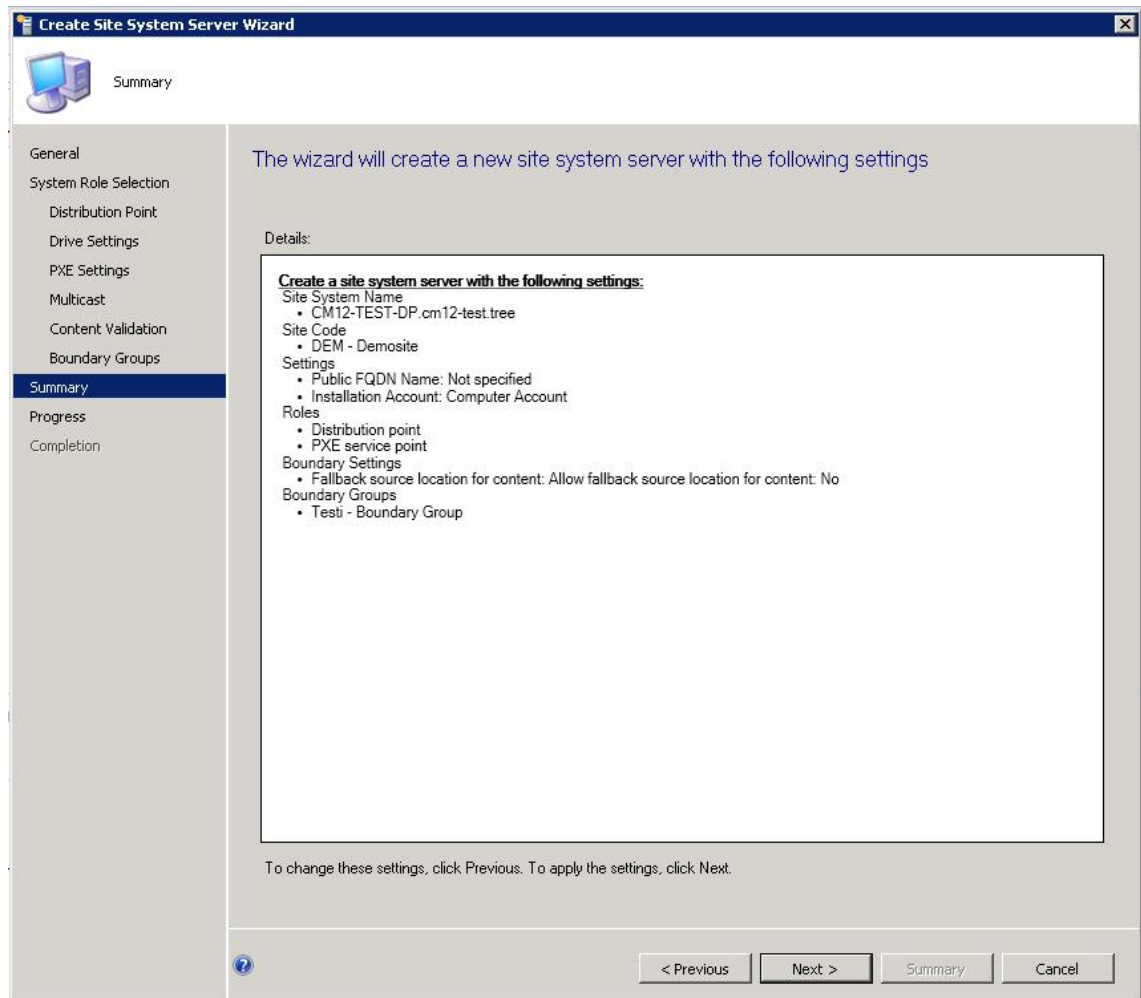
Liitetään domainiin

Distribution Point server

cm12-test-dp.cm12-test.tree, W2k8R2, 10.0.85.103

(Tuotannon nimipalvelussa: cm12-test-dp.esimerkki.fi)

Valitut asetukset ja roolit, katso kuva



PXE:n toiminnon konfigurointi

Huom! Iphelper asetukset, sekä DHCP'n että PXE pointtien ip-osoitteet!

1) Asenna WDS Distribution Point'iin

- Uusi Rooli Server Manager'lla, Windows Deployment Services
- Tarkista että DP1 Administrators ryhmässä cm12-test-sccm konetili

2) Lisätään ConfigMgr konsolissa cm12-test-dp serverille uusi rooli:

Valitse "Navigation Panen" Workspace-osiossa Administration > Site Configuration > Servers and Site System Roles, valitse cm12-test-dp, hiiren oikealla uusi rooli "Site System Server", "Select a Server", koneen tili ja Site Code , PXE Service Point, ota pois salasanan vaatimus(jotta täysin automaattinen), muuta Create Self Signed Certificate pvm tulevaisuuteen

3) Lisää Boot imaget sccm-dp1-testi palvelimelle

- Operating system deployment, Boot Images, Distribution Point, valitse SMSPXE.. share

Bootatessa paina F12, jos jakelu ei ole pakotettu!

Lisätään Features:

- BITS, kaikki ominaisuudet, hyväksy muut riippuvuudet
- Remote Differential Compression
- Webdav, ASP.NET, Windows Auth., IIS6 Metabase Comp+IIS6 WMI Comp. + kaikki oletukset
- Remote Server Administration Tools

Lisää c:\juureen no_sms_on_drive.sms tiedosto, jotta SCCM ei asennu C:-levylle

Huomaa! Tarkista että .txt päätte ei tule tiedoston nimeen!

Kontekstit:

cm12-test.metropolia.admins, admin-accounts

cm12-test.metropolia.computers

cm12-test.metropolia.people

cm12-test.metropolia.Sccm accounts

Palvelut:

DNS konfiguraatio:

- lisätty (Disjoint) Dns domain suffix test.wks.esimerkki.fi
- lisätty forwarders (DNS-palvelin, hiiren oikealla)
- lisää IPv4 Reverse Zone 10.0.85.0
- lisää IPv4 Reverse Zone 10.91.34.0

DHCP konfiguraatio:

- Lisätään rooli DHCP server- muuten, oletukset paitsi lisää työasemien scope
 - lisätty DHCP Scope i-test-34, Address range 10.91.34.10-250, disable DHCPv6 stateless mode
 - enable DHCP' dynaaminen DNS päivitys. Credentials: cm12-test\administrator
- Server Optiot: 006 DNS Servers: 10.0.85.101, 015 DNS Domain Name: test.wks.esimerkki.fi

Viertotien VLAN 34 'ssa on enableoitu seuraavat IP-helper osoitteet (DHCP ja PXE)

interface Vlan34

description Sccm 2012 workstations

ip address 10.91.34.1 255.255.255.0

ip helper-address 10.0.85.101

ip helper-address 10.0.85.103

Nimeämiskäytännöt

Koneiden nimeäminen (tarkennuksia, ei muutoksia)

- <http://support.microsoft.com/kb/909264>
mm. maksimi 15 merkkiä
- perustuu TVJ:n talotunnuksiin ja tilanumeroihin
- kannettavat nimetään kaavalla talotunnus-huonenumero-käyttäjätunnus
jos käyttäjällä ei ole omaa työhuonetta (pääasiallista työtilaa) nimetään: tilatunnus-käyttäjätunnus*** nimestä tulossa yli 15 merkkiä - käyttäjätunnus katkeaa 15:n merkin jälkeen
 - tärkeintä on, että koneen nimestä selviää laitteen sijainti (talo, huone), viimeinen osa yksilöi (käyttäjä plus muu tieto)
- pöytäkoneet nimetään kaavalla tilatunnus-huonenumero-xx, jossa xx on juokseva numero 01-99, luokissa 01 on aina opettajankone
- nimetään koneen asennuksen (imagen tiputuksen) yhteydessä (tai tuotaessa koneita kerralla SCCM:n 'Import computers'-toiminnolla)

Support-jako

- vältetään ainakin päätasoilla erikoismerkkejä ja välejä, siis (a-z) + (0-9) merkeistä nimet, välilyöntien ja erikoismerkkien sijasta käytetään isoja kirjaimia erottimena, esim. SystemSoftware, OfficeGraphics
- jaon juuritaso lukkoon (pysyy hallinnassa) sccm-adminille oikeudet tehdä alihakemistoja
- päätasot: Drivers, Images, Software, SystemSoftware, Temp, Tests, Tools, Updates**
Software** **lähtökohtana wiki, josta löytyy ajankohtainen tieto (onko softa paketoitu? asentuuko SCCM:stä? jne.)**** juuritaso lukkoon
- ohjelmat omiin ryhmiin (sama, jota käytetään Start Menussa)
ryhmien nimet mahdollisimman yksiselitteisiä esim. CAD, Mathematics, Music, Electrics tms.
ei enää Common, Culture jne.
miten erotetaan manuaalisesti asennettavat/testausvaiheessa olevat ohjelmat SCCM:n pakettien lähdetiedostoista? [ehdotuksia](#)***** **SCCM-hakemisto -> SCCM:n pakettien tiedostot (valmis, toimiva SCCM-asennus)***** ylimmäiseksi testaus-kansio, jos testaus vielä käynnissä esim. _testing***** muut mahdolliset tiedostot ohjelmakansion juureen**
 - entä, jos sama ohjelma asennetaan eri taloihin eri asetuksin tai eri taloissa on eri versio käytössä?***** **määrä melko pieni***** ohjelmat asennetaan pääsääntöisesti 'full install'-asennuksina**** wiki**** talokohdattaiset kansiot******* vaikka source-kansiossa asennustiedostot tuplana niin ei DP:illä (uusi ominaisuus 2012:ssa, content library)
- minne ohjelmien asennusdokumentaatiot?***** **wikiin******* wikissä niin, että tukihenkilön on helppo löytää collection, johon kone laitetaan ohjelman asentamiseksi
Drivers
 - valmistaja, esim. HP
 - laitekansio, esim. EliteBook2560p

Images

- nykyistä vastaava rakenne

Appv

- ks. Software

SystemSoftware

- [mikä tämän ajatus on? suurin osa kamasta voisi olla Tools'in alla?](#)

Tools** järjestelmätuen työkalut** ohjelmakohtaisissa kansioissa

Updates

- [voisiko sijaita SystemSoftware'n alla?](#)

Tests*** käyttäjäkohtaiset kansiot (tiedetään keneltä kysyä)

Temp** tilapäinen tallennustila** tyhjennetään ensimmäiseksi, jos levytila lopussa

Configuration Manager

Yleistä

- SCCM:n nykyinen rakenne vastaa AD-puun rakennetta
- ei Metropoliaa välitasoksi/kansioksi tms mihinkään jos ei ihan pakko selkeyden vuoksi. Vähennetään klikuttelua:)

Paketit

- päätasot Appv, Software ja Drivers
- Softwaren ja Appv:n alle CAD, OfficeGraphics jne.
- ajureissa päätasoina valmistajat

Collectionit

SCCM 2012 ei tunne enää subcollectioneja. Device Collections'in alle voidaan kuitenkin luoda kansiorakenne, joka mukailee SCCM 2007:ssä käytettyä Collection-Subcollection-rakennetta. Tehdäänkö edelleen samanlainen jako kuin 2007:ssa eli

- [valmiiden collection-kansioiden \(All Systems, All Windows 7 Devices...\) näkymisen rajoittaminen oikeuksilla - vaikuttaako toimintaan?](#)
- [päätasot lukkoon](#)
- suoraan Device Collections noden alle alueet (AlueOU:t-EDU/STAFF/LABS/ICT-OU:t). Nimetään esim. alaviiva ensimmäisenä merkinä: _Albert-Kaleva, _Ruoholahti..., jotta saadaan ensimmäisiksi samaan nippuun)
- Ohjelmien asennus-kansio suoraan Device Collection noden alle** rakenne on sama kuin paketeissa ja Support\Software'ssa
- Tests-kansio suoraan Device Collections noden päätasoon
- Ylläpito-kansion alla Asetukset, jossa mm. Virranhallinta, Huoltoikkunat yms.

Taskit

- kansiorakenne: Images, Software, Tests
 - Softwaren rakenne sama kuin paketeissa
 - ohjelma-asennustaskin nimi = ohjelman nimi
 - Images
 - Master-task
 - Tests
 - käyttäjäkohtaiset kansiot

Imaget

- paketin ja imagetiedoston nimi: esim.
p-ohjelmointi-201221 (p-ohjelmointi-201221.wim)
p-matematiikka-xpx86-201211
- nimestä täytyisi selvittää:
millä alueella imagea käytetään
käytettävä käyttöjärjestelmä versioineen
onko kyseessä pohja-, perus- vai erikoisimage
erikoisimagen nimi vapaa (alue+jotakin+OSversio), mutta mahdollisimman kuvaava + descriptioniin tarkempi tieto
talotunnus-imageselite-(jos OS ei W7x64)arkkitehtuuri-imageversio
paketin versio-kenttään päivämäärä, jolloin lisätty sourceen
entäs useammassa toimipisteessä käytössä olevat imaget?
 - descriptionissa/dokumentaatioissa

Queryt

- Software-rakenne
- aloitetaan tekemällä Tests'in alle käyttäjäkohtaisiin kansioihin
- jos jatkossa tarvetta aluekohtaisiin queryihin, tehdään myös Alue-rakenne
- tilastointia varten voi myös tehdä oman rakenteen esim. työasemista: montako HP8200-konetta jne.
- laajennetaan tarpeen mukaan

Muuttujat

- dokumentoidaan wikiin (ja ylläpidetään dokumentaatiota)
- image- ja OU-valintoihin vaikuttavat perustuvat talotunnuksiin, ks. imageiden nimeäminen

B-alkuiset muuttuvat P-alkuisiksi

Ohje tarpeettoman liitteen poistamiseksi siten, että ylätunnisteet säilyvät oikeanlaisina:

(1) Valitse ensin kokonaisuudessaan liitteenä oleva sivu ja poista sen sisältö Delete-näppäimellä. (2) Kun olet tyhjentämäsi liitesivun alussa, paina kerran askelpalautinta (Backspace), jolloin liitettä edeltävä osan vaihto poistuu.

Käytetyt työtunnit

Projektiin käytettyjen työtuntien tilanne 13.4.2012.

| vko | Käytetyt työtunnit yht. | 6.-10.2. vko 6 | 13.-17.2. vko 7 | 20.-24.2. vko 8 | 27.2.-2.3. vko 9 | 5.-9.3. vko 10 | 12.-16.3. vko 11 | 19.-23.3. vko 12 | 26.-30.3. vko 13 | 2.-6.4. vko 14 | 9.-13.4. vko 15 |
|-----------|-------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Ari M | 29,0 | 2,0 | 3,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 8,0 | 6,0 | 6,0 |
| Niko W | 17,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 8,0 | 4,0 | 3,0 |
| Heimo J | 28,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 8,0 | 4,0 | 1,0 |
| Mikko jr. | 4,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 8,0 | 4,0 | 1,0 |
| Sami U | 12,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 8,0 | 4,0 | 1,0 |
| Tapio K | 2,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 8,0 | 4,0 | 1,0 |
| Marko M | 7,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 8,0 | 4,0 | 1,0 |
| yht. | 101,5 | 8,0 | 12,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 1,0 | 4,0 | 25,5 | 13,0 |

Insinööriyöesitelmä



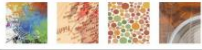
Microsoft System Center 2012 Configuration Manager Käyttöönottosuunnitelma ja testimigraatio

Insinööriyöesitelmä
Ari Moilanen



Tämä opinnäytetyö jakautuu karkeasti kolmeen osaan

- Yleisellä tasolla käydään läpi itse tuote
->Microsoft System Center 2012 Configuration Manager (SCCM 2012), Mikä se on... Mitä sillä voi tehdä... jne.
- Käyttöönottosuunnitelma
- Testimigraatio ja sen tulokset



23/4/12 Metropolia Ammattikorkeakoulu 2



Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM)

SCCM

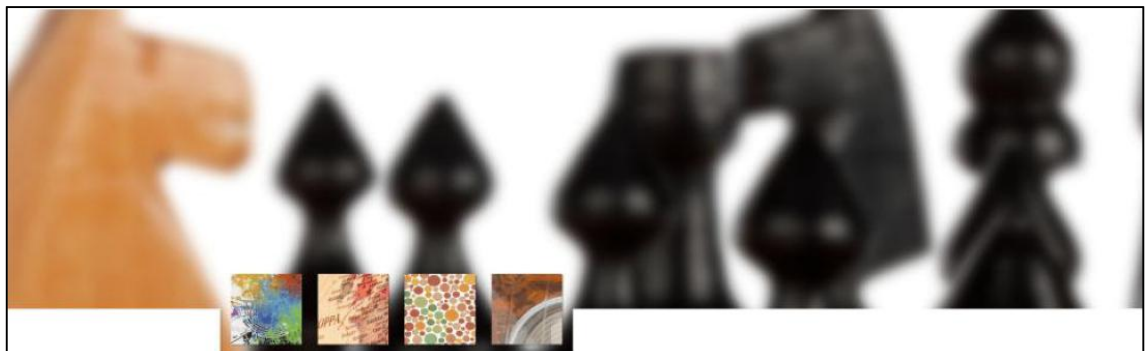
- SCCM on Microsoftin tarjoama tuote, jolla voidaan hallita työasemaympäristöä

Voidaan

- levittää käyttöjärjestelmän levykuvia eli imageita
- jakaa automatisoituja ohjelmistopaketteja
- korjata tiettyjä asetuksia, esim. muokata rekisteriarvoja
- pitää yllä virustorjuntaa -> Endpoint Protection
- herätellä työasemia ja säätää virranhallintaa
- inventoida laite- ja ohjelmistotietoja
- tehdä SQL-kyselyitä
- tehdä ohjelmistopäivitykset

Uuden ja vanhan version erot

- Tässä on listattuna vain merkittävimmät parannukset hallinnollisten käyttäjien eli ylläpitäjien, sekä normikäyttäjän näkövinkkelistä
 - Clientien eli asiakaskoneiden määrä
 - SCCM 2007 -> **50 000** vs. SCCM 2012 -> **100 000**
 - Hallintaoikeudet
 - Hallinnollisten käyttäjien roolitus, sitä kautta erilaiset oikeudet tehtäväkuvan mukaan
 - Healthcare eli clientin terveydentilan seuraaminen
 - Ohjelmistopakettien jakelu
 - Software Center ja Application Catalog



Käyttöönottosuunnitelma



Suunnittelu

- Lähtökohdat
 - SCCM 2007 on ollut käytössä v. 2010 lähtien
 - tuote on osoittautunut tehokkaaksi hallintatyökaluksi, mutta kokemusten mukaan siitä on löytynyt puutteita, esim. roolitukset ja oikeudet hallinnollisille käyttäjille, clientien terveydentilan seuranta
 - Microsoft julkaisee SCCM 2012 version kevään loppupuolella
 - Metropolian tietohallinto haluaa toimia omalla alueellaan kehityksen kärjessä
- Tavoitteet
 - Korvataan SCCM 2007 uudella SCCM 2012-versiolla
 - Esiselvitettiin uuden version ominaisuudet
 - mitä niistä halutaan hyödyntää Metropoliasa -> Päätös
 - Lopputulos halutunlainen
- Käyttöönoton ja migraation organisaatio
 - 7 hlöä + kaksi aluevastaavaa
- Evaluointi
 - Tutustuttiin tuotteeseen ja arvioitiin sen ominaisuuksia
- Kartoitukset
 - Kartoitettiin nykyinen tilanne



Suunnittelu

- Toteutussuunnitelma
 1. Testiympäristön rakentaminen
 - Virtuaalipalvelimet saatiin järjestelmänyllydiltä
 2. Osatehtävät ja vastuut
 - Osatehtävät jaettiin pieniin 2-3hön ryhmiin kiinnostuksen ja osaamisen mukaan
 3. Aikataulu
 - Projektin aloitus -> helmikuun viimeinen viikko
 - Testiympäristön rakentaminen -> maaliskuun alku
 - Ensimmäinen testimigraatio -> maaliskuun loppu
 - Osatehtävien työstäminen -> maaliskuun puolivälistä kesäkuun puoliväliin
 - Ensimmäinen tarkistuspiste -> huhtikuun loppu
 - Toinen testimigraatio -> toukokuun loppu
 - Toinen tarkistuspiste -> kesäkuun alku
 - Tuotantomigraatio -> kesä/heinäkuu
 - Projektin päätöskatselma -> syyskuun loppu / lokakuun alku



Suunnittelu

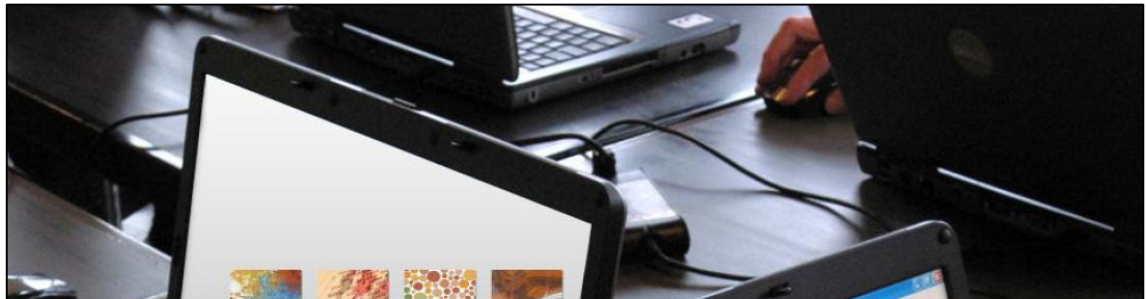
- 4. Resurssit
 - Testitila -> Vanhan Viertotien toimipisteellä sijaitseva vanha palvelinhuone
 - Tuotantoa ajatellen laitevaatimustiedot annettiin järjestelmänylläpidolle, joka hoiti laitehankinnat
- 5. Työmäärät
 - Työmääriä seurattiin viikkosyklillä
 - Tehdyt tunnit kirjattiin erilliselle taulukolle
- 6. Riippuvuudet
 - Palomuurisääntöjen tekeminen pyydettiin järjestelmänylläpidolta
 - Muiden osaprojektien huomioiminen (SCOM 2012, SCSM 2012 ja Orchestrator 2012)
- Riskit
 - Datan korruptoituminen
 - Kausiflunssat
 - Raudan viivästyminen



23/4/12

Metropolia Ammattikorkeakoulu

9



Testimigraatio



Migraatio eli yhdistäminen

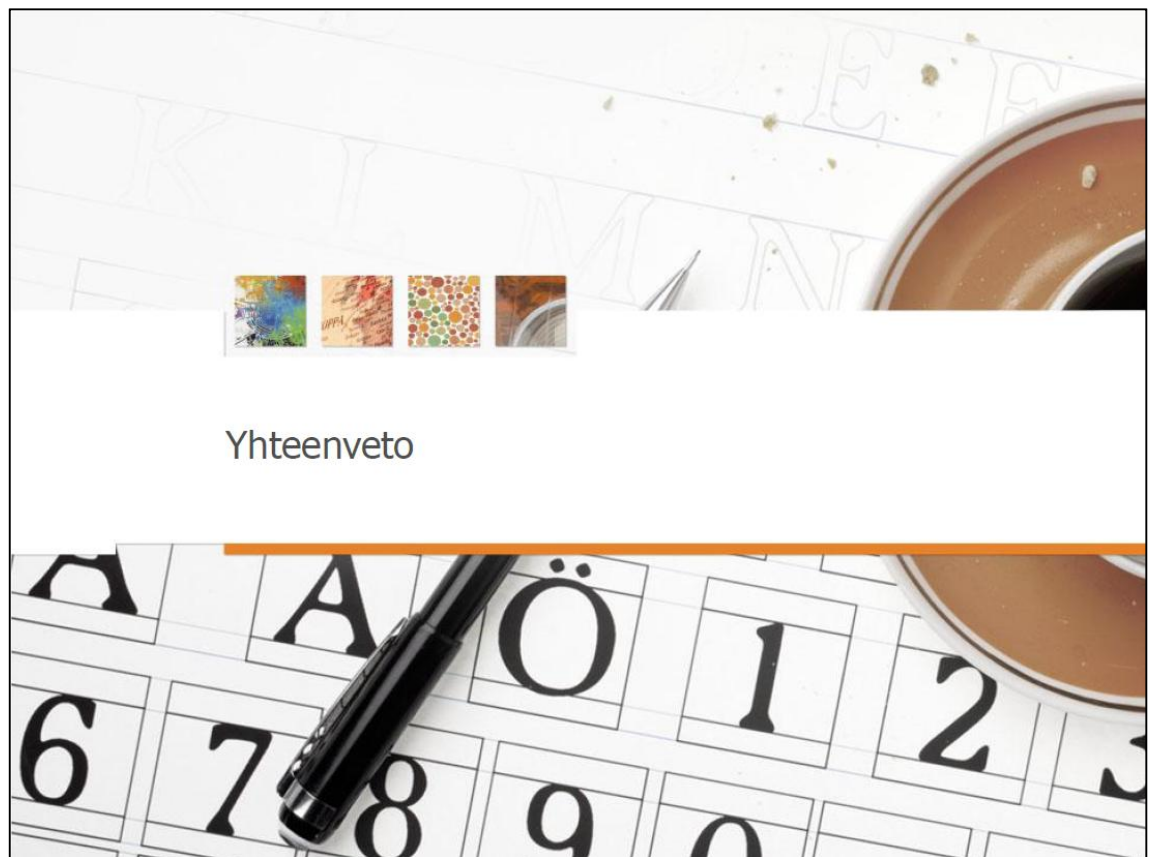
- Esivalmistelut
 - Yhtenä osatehtävänä asennettiin taustajärjestelmät ja riippuvuudet
 - Palvelimet: AD-, DP/PXE- ja SCCM(Site/kanta)-palvelimet
- Ensimmäinen testimigraatio
 - Alkuun luotiin yhteys lähdetietokantaan
 - Se ei mennyt ihan nappiin -> yhteyttä ei saatu muodostettua
Ratkaisu:
Netbios-nimet lisättiin lmhosts-tiedostoon -> yhteys saatiin lopulta
 - Testimigraatioon otettiin vain pieni datamäärä mukaan, jotta nähtiin saadaanko migraatiota ylipäänsä tehtyä



Migraation tulokset ja jatkotoimenpiteet

- Migraatiossa saatiin odotetunlainen tulos
 - Halutut Collectionit eli työasemakokoelmat, sekä niiden riippuvuus Task Sequences eli tehtäväjärjestykset siirtyivät uuteen tietokantaan
- Jatkotoimenpiteet
 - Testimigraatiosta saadun kokemuksen ja tulosten myötä, voidaan testimigraation tekemistä jatkaa suuremmilla datamäärillä -> aina tuotantomigraation saakka





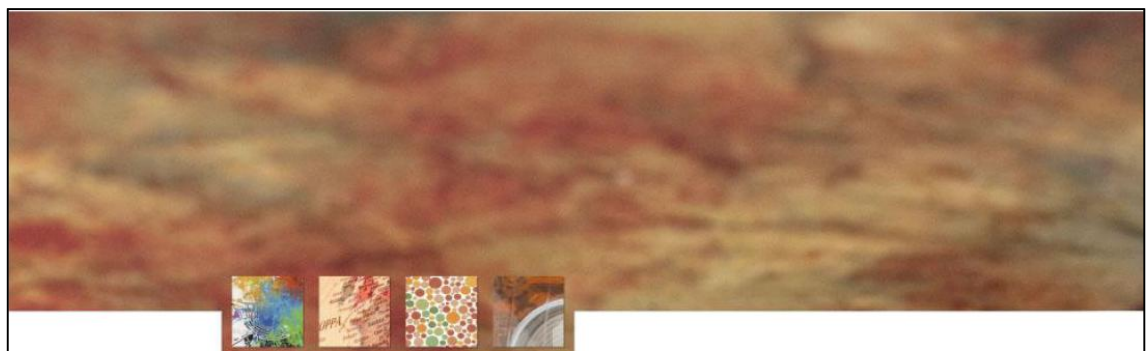
Yhteenveto

- Opinnäytetyö käsittelee pääpiirteittäin kolmea aluetta
 - Itse tuotteen esittely yleisellä tasolla
 - Käyttöönottosuunnitelma
 - Testimigraatio





Kysymyksiä?



www.metropolia.fi
ari.moilanen@metropolia.fi

